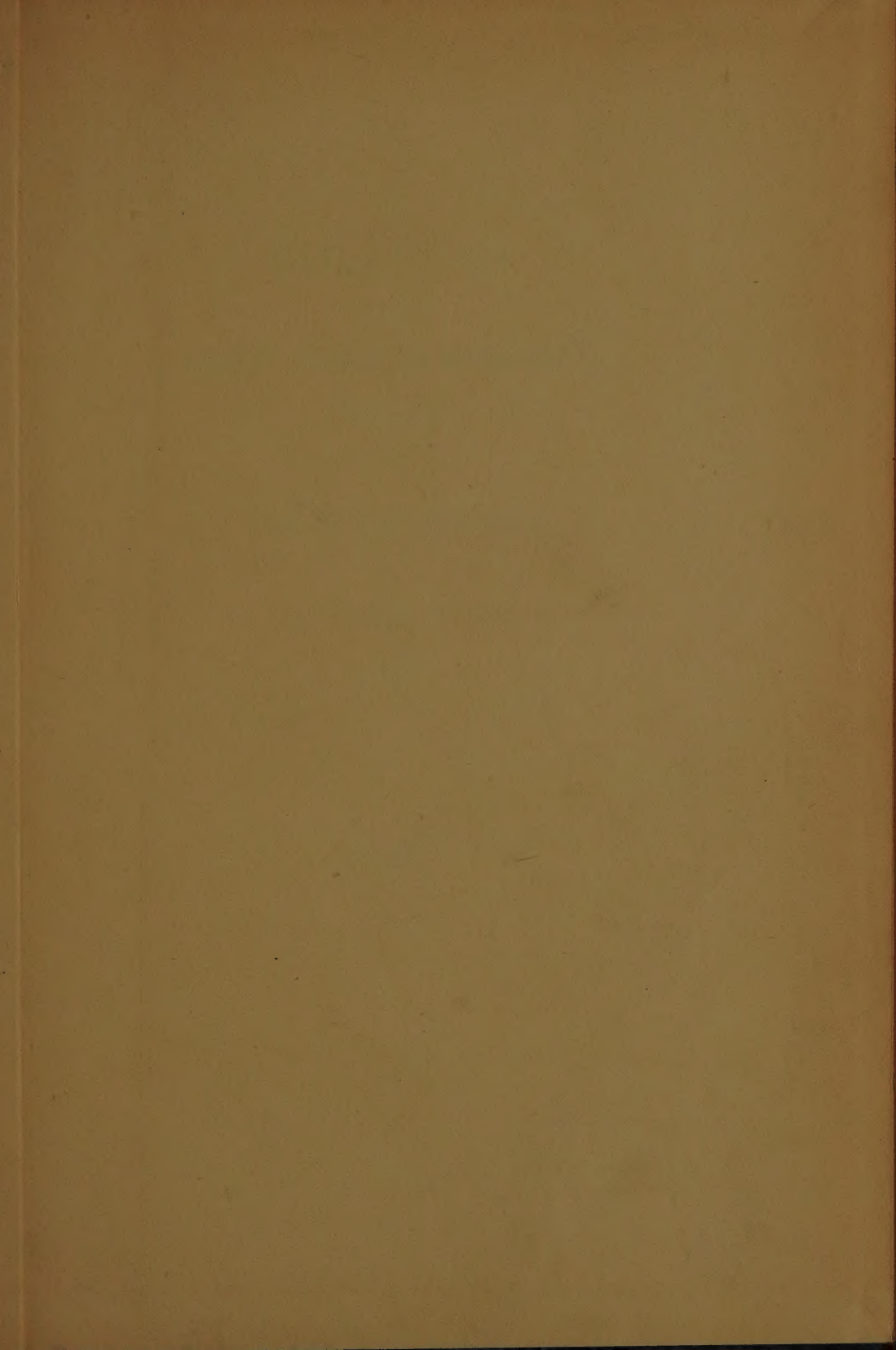


BAI









BULLETIN  
DE LA  
SOCIÉTÉ ROYALE ENTOMOLOGIQUE  
D'ÉGYPTE



TABLES DES MATIÈRES  
DU  
DIX-SEPTIÈME VOLUME  
1933





## Table alphabétique par noms d'auteurs

---

	Pages
BALLARD (EDWARD) : Trapping the Mediterranean Fruit Fly <i>Ceratitis capitata</i> (Wied.) .. .. .	8
BLUTHGEN (P.) : Ein Beitrag zur Kenntnis des Bienenfauna Aegyptens	14
BUGNION (E.) : Le Graphiptère égyptien : <i>Graphipterus serrator</i> Forskal. — Biologie, anatomie, physiologie .. .. .	28
HUSTACHE (A.) : Nouveaux Zygopides de l'Afrique Tropicale .. ..	150
KOCH (C.) : Risultati scientifici della Spedizione Entomologica di S.A.S. il Principe Alessandro della Torre e Tasso in Egitto e nella Penisola di Sinai. — I. Descrizione di un nuovo genere appartenente alla sezione dei Clivinina .. .. .	121
KOCH (C.) : Wissenschaftliche ergebnisse der Entomologischen Expedi- tionen seiner Durchlaucht des Fuersten Alexander C. della Torre e Tasso nach Aegypten und auf die Halbinsel Sinai. — II. <i>Anthicus</i>	204
MADWAR (S.) : The Biology and Morphology of <i>Bolitophila hybrida</i> Meigen .. .. .	126
MADWAR (S.) : The Biology and Morphology of <i>Pnyxia scabiei</i> Hopkins	136
MALOUF (N.S.R.) : Studies on the Internal Anatomy of the «Stink Bug», <i>Nezara viridula</i> L. .. .. .	96
MALOUF (N.S.R.) : Appendix to « The Skeletal Motor Mechanism of the Thorax of the « Stink Bug », <i>Nezara viridula</i> L. » .. .. .	120
MANSOUR (K.) : On the Phylogenetic Classification of the Coleoptera ..	190
PRIESNER (H.) : Contributions towards a knowledge of the Thysanoptera of Egypt, VIII .. .. .	1
PRIESNER (H.) : Two New Thysanoptera from Palestine .. .. .	79



SALEM (H.H.) : New Records of Some Egyptian Mosquitoes . . . . 83

SCHATZMAYR (A.) : Risultati scientifici della Spedizione Entomologica di S.A.S. il Principe Alessandro della Torre e Tasso in Egitto e nella Penisola di Sinai. — I. Descrizione di un nuovo genere appartenente alla sezione dei Clivinina . . . . . 121

SCHATZMAYR (A.) : Wissenschaftliche ergebnisse der Entomologischen Expeditionen seiner Durchlaucht des Fuersten Alexander C. della Torre e Tasso nach Aegypten und auf die Halbinsel Sinai. — II. *Anthicus* . . . . . 204

ZACHER (Dr. FRIEDRICH) : La Biocénose des greniers, moulins et dépôts, ses rapports avec son habitat extérieur, et ses modifications à la suite de l'évolution du commerce mondial . . . . . 68



**DECRET APPROUVANT LES STATUTS  
DE LA SOCIETE ROYALE ENTOMOLOGIQUE D'EGYPTE (1).**

**Nous, Roi d'Egypte,**

*Considérant le but élevé pour lequel a été fondée la Société Royale Entomologique d'Egypte,*

*Considérant l'opportunité d'encourager et de seconder les travaux de la dite Société;*

*Sur la proposition du Président de Notre Conseil des Ministres et l'avis conforme du dit Conseil ;*

**DECRETONS :**

*Art. 1er. — La Société Royale Entomologique d'Egypte est placée sous le Haut Patronage du Gouvernement Egyptien.*

*Les statuts annexés au présent Décret sont approuvés (2).*

*Art. 2. — Le Président du Conseil des Ministres est chargé de l'exécution de Notre présent Décret.*

*Fait au Palais d'Abdine, le 29 Ramadan 1341.*

*(15 Mai 1923).*

**F O U A D .**

**Par le Roi :**

**Le Président du Conseil des Ministres,  
YEHIA IBRAHIM.**

*(Traduction).*

---

(1) Ce Décret a été publié dans le *Journal Officiel* du Gouvernement Egyptien, numéro 77, en date du Jeudi 2 Août 1923.

(2) Le texte complet des statuts est aussi publié dans le Bulletin de cette Société, année 1922.

---

**DÉCRET NOMMANT LE PRÉSIDENT  
DE LA SOCIÉTÉ ROYALE ENTOMOLOGIQUE D'EGYPTE (1)**

**Nous, Roi d'Egypte,**

*Vu Notre Décret en date du 29 Ramadan 1341 (15 mai 1923) approuvant les Statuts de la Société Royale Entomologique d'Egypte ;*

*Sur la proposition du Président de Notre Conseil des Ministres et l'avis conforme du dit Conseil ;*

**DECRETONS :**

*Art. 1er. — Dr. Mohamed Shahine Pacha, Notre Médecin Privé, est nommé Président de la Société Royale Entomologique d'Egypte.*

*Art. 2. — Le Président de Notre Conseil des Ministres est chargé de l'exécution du présent Décret.*

*Fait au Palais d'Abdine, le 13 Chawal 1341.  
(29 Mai 1923).*

**F O U A D.**

**Par le Roi :**

Le Président du Conseil des Ministres,  
**YEHIA IBRAHIM.**

---

(1) Le présent Décret est extrait du « Journal Officiel » du Gouvernement Egyptien, numéro 57, du Lundi 4 Juin 1923.

---



**Membres du Conseil de la Société Royale Entomologique d'Egypte en 1933 :**

S.E. le Docteur MOHAMED SHAHINE Pacha. *Président.*

M. le Prof. Dr. HERMAN PRIESNER, *Vice-Président.*

M. le Docteur WALTER INNES Bey, *Vice-Président.*

M. ANASTASE ALFIERI, *Secrétaire-Général.*

M. RICHARD WILKINSON, *Trésorier.*

S.E. MOHAMED EFFLATOUN Pacha.

M. le Prof. GUIDO TORRIANI.

M. A. HONORÉ.

M. le Docteur KAMEL MANSOUR.

M. HASSAN C. EFFLATOUN Bey.

M. EDGARD CHAKOUR.

M. ABDEL MEGID EL MISTIKAWY.

---

**Comité Scientifique :**

M. le Doct. Prof. H. PRIESNER, M. le Doct. WALTER INNES Bey, M. HASSAN C. EFFLATOUN Bey, M. ANASTASE ALFIERI.

---

**Censeurs :**

M. le Dr. A. AZADIAN et M. E. KAOURK.

---

### MEMBRES BIENFAITEURS :

- 1924 M. MOUSTAPHA BEY EL SALANKILI, de Damanhour (Béhéra).
- 1925 S.E. EL SAYED FATHALLA PACHA MAHMOUD, de Rahmania (Béhéra).
- » M. RIAD BEY ABDEL KAWI EL GEBALI, de Chebin El Kom (Menoufia).
  - » S.E. GEORGES' PACHA WISSA, d'Assiout (Haute-Egypte).
  - » M. YEHIA BEY KAWALLI, de Minieh (Haute-Egypte).
  - » M. YACOB BIBAWI ATTIA BEY, de Minieh (Haute-Egypte).
  - » S.E. HASSAN CHARAWI PACHA, de Minieh (Haute-Egypte).
  - » S.E. HABIB CHENOUDA PACHA, d'Assiout (Haute-Egypte).
  - » M. MOHAMED BEY TEWFICK MOHANNA, de Tewfikieh (Béhéra).
  - » M. HASSAN AHMED BEY MOUSSA, de Minieh (Haute-Egypte).
  - » M. LABIB BARSOUM HANNA, de Minieh (Haute-Egypte).
  - » M. HASSAN MOHAMED BEY EL TAHTAWI, de Guirgheh (Haute-Egypte).
  - » M. KASSEM OSMAN EL LABBAN BEY, de Guirgheh (Haute-Egypte).
  - » M. DORDEIR EL SAYED AHMED EL ANSARI BEY, de Guirgheh (Haute-Egypte).
  - » M. BARSOUM SAID ABDEL MESSIH BEY, de Minieh (Haute-Egypte).
  - » M. DORDEIR TAHA ABOU GOUNEMA BEY, de Minieh (Haute-Egypte).
- 1926 M. MOHAMED BEY RIFAAT EL ROZNAMGY.
- 1927 M. le Dr. WALTER INNES BEY, du Caire.
- » M. le Dr. Avocat GIOVANNI FERRANTE, du Caire.
- 1928 M. HASSAN C. EFFLATOUN BEY, du Caire.
- » M. HUGO LINDEMAN, d'Alexandrie.
- 1932 M. ALFRED REINHART, d'Alexandrie.
-

**BULLETIN**  
**DE LA**  
**SOCIÉTÉ ROYALE ENTOMOLOGIQUE D'ÉGYPTÉ**

---

**Liste des Membres de la Société en 1933**

---

(Les noms des Membres fondateurs sont précédés de la lettre F)

---

**Vice-Président Honoraire**

F      FERRANTE (Dr. Avocat Giovanni), 4, Rue Gohari, au Caire.

**Membres Honoraires**

- 1908      ALLUAUD (Charles), Les Ouches, à Crozant (Creuse), France.
- »      BUGNION (Dr. Edouard), « La Luciole », Avenue Pasteur, Aix en  
Provence (Bouches du Rhône), France.
- »      BUYSSON (Robert du), St. Rémy la Varenne, par St. Mathurin  
(Maine et Loire), France.
- 1924      EBNER (Prof. Richard), Beethovengasse 3, Vienne IX, Autriche.
- 1923      GARCIA MERCET (Ricardo), Museo Nacional de Ciencias Naturales,  
Hipodromo, Madrid, Espagne.
- 1924      HORVATH (Dr. Geza), Musée National Hongrois, Budapest, Hongrie.
- 1909      MARCHAL (Dr. Paul), 45, rue de Verrières, à Antony (Seine),  
France.
- 1917      NAVAS (R. P. Longin), Colegio del Salvador, Apartado 32, Zara-  
goza, Espagne.
- 1929      PARENT (l'Abbé O.), Institution Ste Marie, Aire sur la Lys, Pas  
de Calais, France.
- »      PEYERIMHOFF (P. de), 87, Boulevard Saint-Saëns, Alger, Algérie.
- 1908      PIC (Maurice), à Digoïn (Saône et Loire), France.
- 1921      PIERRE (Claude), 7 bis, rue du Loing, Paris (14<sup>e</sup>), France.



- 1909 ROTHSCHILD (Lord), Tring Park, Tring, Herts, Angleterre.
- 1929 THÉRY (André), Institut Scientifique Chérifien, Rabat, Maroc Occidental.
- 1920 TONNOIR (André), Senior Ecologist and Curator of the Entomological Research Station, Postal Box 9, Canberra City, F.C.T., Australia.
- » VILLENEUVE (Dr. Joseph), Rue des Vignes, Rambouillet (Seine et Oise), France.
- F WILLCOCKS (F.C.), 18, Watcombe Road, Bournemouth, Hampshire, Angleterre.

**Membres Correspondants**

- 1932 ALFKEN (J.D.), 18, Delmestrasse, Brême, Allemagne.
- » BALLARD (Edward), Government Entomologist, Department of Agriculture and Forests, Jerusalem, Palestine.
- 1923 BERGEVIN (Ernest de), rue Elysée Reclus, Alger, Algérie.
- 1921 (F) BÖHM (Rudolf), Rechte Wienzeile 83, Vienne V, Autriche.
- 1924 CROS (Dr. Auguste), 6, rue Dublineau, Mascara, Algérie.
- 1928 D'ORCHYMONT (A.), 176, Avenue Houba de Strooper, Bruxelles II, Belgique.
- 1924 FALCOZ (Dr. Louis), 71, rue de la Gare, Lyon-Villeurbanne, France.
- » FLOWER (Major Stanley Smyth), Tring, Herts, Angleterre.
- 1923 GOUGH (Dr. Lewis H.), Jagers Drift, Longhope, Bedford District, Cape Province, South Africa.
- 1926 HALL (W.J.), Entomologist to the British South Africa Company, B.S.A. Company Citrus Estate, Mazoe, Southern Rhodesia, South Africa.
- 1923 HERVÉ-BAZIN (Prof.Dr.J.), Le Patys, par Segré (Maine et Loire), France.
- 1924 HINDLE (Dr. Prof. Edouard), Magdelene College, Cambridge, Angleterre.
- 1931 HORN (Dr. Walther), Deutsches Entomologisches Institut, Gossler Str. 20, Berlin-Dahlem, Allemagne.

- 1923 HUSTACHE (A.), Pensionnat St. Laurent, à Lagny (Seine et Marne), France.
- 1925 KIRKPATRICK (Thomas Winfrid), Gezira Research Farm, Wad Medani, Soudan.
- 1929 MASI (L.), Museo Civico di Storia Naturale, Genova (102), Italie.
- 1930 MELLOR (J.E.M.), Entomologist to the Cambridge University Horticultural Research Station, the School of Agriculture, Cambridge, Angleterre.
- 1926 TRAUTMANN (Dr. W.), Dionstrasse 44, Lautawerk (Preussische Lausitz), Allemagne.
- 1927 WILLIAMS (C.B.), Rothamsted Experimental Station, Harpenden, Angleterre.

**Membres Titulaires**

- 1913 ABAZA BEY (Fouad), Boîte Postale N° 63, au Caire.
- 1933 ABDEL MALEK (Ragheb), Entomologist, Plant Protection Section, Ministère d'Agriculture, Dokki (Ghizeh), près le Caire.
- 1924 ABRAM (Joseph), 6, Rue Kénissa El Guédida, au Caire.
- 1925 AGRICULTURAL SCHOOL MIKVEH-ISRAEL, P.O. Box 185, Tel-Aviv, Palestine.
- 1909 ALFIERI (Anastase), Boîte Postale N° 430, au Caire.
- 1924 AZADIAN (Dr. A.), Laboratoires d'Hygiène Publique, au Caire.
- 1908 BAHARI BEY (G.C.), 11, Rue Seif el Dine El Mahrani, Fagala, au Caire.
- 1928 BAHGHAT (Said), Boîte Postale N° 63, au Caire.
- 1929 BICHARA (Ibrahim), Plant Protection Section, Ministère d'Agriculture, Dokki (Ghizeh), près le Caire.
- 1923 BODENHEIMER (Prof. F.S.), Directeur du Département de Zoologie Générale et d'Entomologie, Université Hébraïque, Boîte Postale No. 340, Jérusalem, Palestine.
- 1921 BUXTON (Dr. P. A.), London School of Hygiene and Tropical Medicine, Keppel Street (Gower Street), W.C.1, Londres, Angleterre.

- 1933 CALZOLARI (Emilio), Ingénieur Agronome, 6, Rue Adib, Alexandrie.
- 1912 CAPRARA (César), Rue Cheikh Abou Sebaa, au Caire.
- 1929 CASSAB (Antoine), Plant Protection Section, Ministère d'Agriculture, Dokki (Ghizeh), près le Caire.
- 1917 CASORIA (Matteo), 153, Avenue de la Reine Nazli, au Caire.
- F CHAKOUR (Edgard), Compagnie des Eaux du Caire, Boulac, au Caire.
- 1933 CHAZETTE (Fernand), Professeur des Sciences Naturelles, Lycée Français, 2-4, Rue Haouayati, au Caire.
- 1931 COMPAGNIE UNIVERSELLE DU CANAL MARITIME DE SUEZ, Kasr el Doubara, au Caire.
- 1928 DOLLFUS (Robert Ph.), Museum National d'Histoire Naturelle, 57, Rue Cuvier, Paris (V<sup>me</sup>), France.
- 1933 EFFAT (Mahmoud), Beni Souef, Haute-Egypte.
- 1919 EFFLATOUN BEY (Hassan C.), Professeur d'Entomologie à la Faculté des Sciences de l'Université Egyptienne, 72, Rue Abdel Rahman Pacha, Héliouan, près le Caire.
- 1920 EFFLATOUN PACHA (S.E. Mohamed), Meadi, près le Caire.
- 1933 FRANCO & Co. (M.L.), Boîte Postale N° 1344, Alexandrie.
- » FRANGOPOULOS (A.M.), B.A., B.Sc., 14, Rue Héliopolis, Camp de César, Ramleh.
- 1932 GANTES (Edouard), 3, Rue El Ibrahimy, Kasr El Doubara, au Caire.
- 1914 GARBOUA (Maurice), 4, Rue Baehler, Immeuble Baehler, Kasr el Nil, au Caire.
- 1907 GAROZZO (A.S.), Ingénieur, 3, Rue Galal, au Caire.
- 1930 GEORGIADIS BEY (Dr. N.), 20, Rue Manakh, au Caire.
- 1927 GHALI PACHA (S.E. Wacef Boutros), Ghizeh, près le Caire.
- 1923 GOVERNMENT ENTOMOLOGIST (The), Wellcome Tropical Research Laboratories, Khartoum, Soudan.
- 1921 GREISS (Elhamy), Department de Botanique, Faculté des Sciences, Université Egyptienne, Palais Zaafaran, Abbassieh, au Caire.



- 1930 HANAFY BEY (Mahmoud), 12, Rue Akchid, Rhodah, près le Caire.
- 1928 HASSAN (Dr. Ahmed Salem), Professeur de Zoologie et d'Entomologie à l'Ecole d'Agriculture, Ghizeh, près le Caire.
- 1908 HESS (Dr. Ernest), 10, Rue Antikhana El Masria, Kasr el Nil, au Caire.
- 1932 HIS MAJESTY STATIONERY OFFICE, Princes Street, Westminster, S.W.1, London, Angleterre.
- 1925 HOICHEIRY (Abd-El-Baki Zaki El), Conseiller à la Cour d'Appel Indigène, 5, Rue Amir Mohamed Aly Halim, Zamalek, au Caire.
- 1924 HONORÉ (A.), Chimiste, Raffinerie de Hawamdieh, Haute-Egypte.
- » HOURIET (Raoul), Conseiller à la Cour d'Appel Mixte, à Alexandrie.
- 1927 HOUSNY (Mahmoud), Plant Protection Section, Ministère d'Agriculture, Dokki (Ghizeh), près le Caire.
- 1930 INDEPENDENT BIOLOGICAL LABORATORIES, 9, Hashahar Street, Tel Aviv, Palestine.
- F INNES BEY (Dr. Walter), Meadi, près le Caire.
- 1928 IZZET BEY (Mohamed), 14, Midan el Daher, au Caire.
- 1915 JULLIEN (Joseph), 248, Rue de Thèbes, Cleopâtra les Bains, via Sidi Gaber.
- 1927 KAMAL (Dr. Mohamed), Plant Protection Section, Ministère d'Agriculture, Dokki (Ghizeh), près le Caire.
- 1922 KAOURK (Elias A.), Expert Comptable, 9, Rue Borsa (Tewfikieh), au Caire.
- 1926 KASSEM (Mohamed), Plant Protection Section, Ministère d'Agriculture, Dokki (Ghizeh), près le Caire.
- 1923 LABORATOIRES D'HYGIÈNE PUBLIQUE, Bibliothèque de la Section d'Helminthologie, au Caire.
- 1931 LAND BANK OF EGYPT (Monsieur l'Administrateur Délégué), Boîte Postale N° 614, à Alexandrie.
- 1921 LIMONGELLI (Mme Vve C. Artin D.), 5, Midan Cheikh Youssef, Kasr el Doubara, au Caire.

- 1928 LINDEMAN (Hugo), Boîte Postale N° 357, à Alexandrie.
- 1931 LYCÉES FRANÇAIS, 2-4, Rue Haouayati, au Caire.
- 1932 MADWAR (Dr. Saadallah Mohamed), Research Institute and Endemic Diseases Hospital, Kasr El Aini, au Caire.
- 1928 MAHFOUZ PACHA (S.E. Rachouan), 33, Rue Amir Said, Zamalek, au Caire.
- 1932 MALOUF (N. S. Royston), Graduate School, McGraw Zoological Laboratory, Cornell University, Ithaca, U. S. America.
- 1927 MANSOUR (Dr. Kamel), Conférencier, Département de Zoologie, Faculté des Sciences, Abbassieh, au Caire.
- 1921 MISTIKAWY (Abdel Megid El), Plant Protection Section, Ministère d'Agriculture, Dokki (Ghizeh), près le Caire.
- 1933 MOCHI (Alessandro), 119, Avenue Malika Nazli, au Caire.
- 1926 MORTERA (Aldo), Savoy Chambers, Boîte Postale No. 739, au Caire.
- 1929 MOSSERI (Henri), 25, Rue Cheikh Abou El Sebaa, au Caire.
- 1933 MUSEO ENTOMOLOGICO « PIETRO ROSSI » di S.A.S. il Principe Alessandro Carlo di Torre e Tasso, Duino (Trieste), Italia.
- 1931 PAPAYOANNOU (Prof. Dr. Théodore), Hôpital Papayoannou, Boulac El Dacrour, Ghizeh, près le Caire.
- 1911 PETROFF (Alexandre), 15, Boulevard Saad Zaghloul, Alexandrie.
- 1908 PIOT BEY (J.B.), 7, Rue Deir El Banat, au Caire.
- 1928 PRIESNER (Prof. Dr. H.), Plant Protection Section, Ministère d'Agriculture, Dokki (Ghizeh), près le Caire.
- 1932 REINHART (Alfred), Boîte Postale No. 997, Alexandrie.
- » RIFAAT (Ahmed), B. Sc., 29, Rue Abdel Rahman Bey Nasr, Zeitoun, près le Caire.
- » RIVNAY (E.), Institute of Agriculture and Natural History, Agricultural Experiment Station, P. O. Box 121, Tel Aviv, Palestine.
- 1927 RIZK (Attia), Plant Protection Section, Ministère d'Agriculture, Dokki (Ghizeh), près le Caire.

- 1925 ROYAL ENTOMOLOGICAL SOCIETY OF LONDON (The), 41, Queen's Gate, South Kensington, S.W. 7, Londres, Angleterre.
- 1933 SAGNARD (P.), 58, Rue Grande, Fontainebleau (S. et M.), France.
- 1922 SHAHINE PACHA (S.E. le Dr. Mohamed), Sous-Secrétaire d'Etat à l'Hygiène Publique, au Caire.
- 1924 SHAW (Fred), Meadi, près le Caire.
- 1928 SIDKY PACHA (S.E. Mahmoud), Gouverneur du Caire, au Caire.
- 1921 SOCIÉTÉ ROYALE D'AGRICULTURE, Laboratoire d'Entomologie de la Section Technique, Boîte Postale N° 63, au Caire.
- 1931 SOLERI (Dr. Umberto), Chef de l'Observatoire Phytopathologique du Gouvernement des Iles Italiennes de l'Egée, Rhodes (Egée).
- 1928 SOLIMAN (Dr. Labib Boutros), Plant Protection Section, Ministère d'Agriculture, Dokki (Ghizeh), près le Caire.
- 1933 TAIHOKU IMPERIAL UNIVERSITY LIBRARY (The), Taihoku, Formosa, Japon.
- 1926 TEWFIK (Mohamed), Département de Zoologie, Faculté des Sciences, Université Egyptienne, Abbassieh, au Caire.
- 1933 TORRIANI (Guido), Professeur de Sciences Naturelles aux Ecoles Royales Moyennes Italiennes, Avenue Fouad Ier, au Caire.
- 1923 VALLET (Jean), Avocat, Immeuble Rabbat, Avenue Fouad Ier, au Caire.
- 1930 VERUCCI BEY (Ernest), Palais d'Abdine, au Caire.
- 1929 VOGT (Carl), 1, Rue Mohamed Sidky Pacha, Bab El Louk, au Caire.
- 1926 WALY (Dr. Mohamed), Université Egyptienne, Palais Zaafaran, Abbassieh, au Caire.
- 1912 WILKINSON (Richard), National Bank of Egypt, Kasr el Nil, au Caire.
- 1915 ZOOLOGICAL SERVICE, Ghizeh, près le Caire.
- 1926 ZULFICAR (Samir), Maadi, près le Caire.

**Institutions Scientifiques et Bibliothèques***Afrique Occidentale Française :*

Monsieur le Gouverneur Général (Comité d'Etudes Historiques et Scientifiques), Dakar, Sénégal.

*Afrique du Sud :*

South African Museum, P.O. Box 61, Cape Town.

Department of Agriculture of the Union of South Africa (The Agricultural Journal of the Union of South Africa), Pretoria.

Department of Agriculture of the Union of South Africa, Division of Entomology, P.O. Box 513, Pretoria.

*Algérie :*

Société d'Histoire Naturelle de l'Afrique du Nord, Faculté des Sciences d'Alger, Alger.

*Allemagne :*

Deutsche Entomologische Gesellschaft, 43, Invalidenstrasse, Berlin N° 4.

Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft, Bibliothek, Viktoria Allee 9, Frankfurt A/M.

Bücherei des Zoologischen Museums, 43, Invalidenstrasse, Berlin, N° 4.

Gesellschaft für Vorratsschutz E.V. (Mitteilungen der), c/o Dr. L. Zacher, 9, Schildhornstr., Berlin-Steglitz.

Bücherei der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft, 19, Königin-Luise-Str., Berlin-Dahlem.

*Angleterre :*

The Imperial Institute of Entomology, Review of Applied Entomology, 41, Queen's Gate, London S.W.7.

Zoological Museum, Novitates Zoologicæ, Tring Park, Tring, Herts.

The Apis Club (The Bee World), Brockhill, London Road, Camberley, Surrey.

The Philosophical Society of Cambridge, Zoological Laboratory, The Museums, Cambridge.



*Argentine :*

Instituto Biologico de la Sociedad Rural Argentina, Buenos Aires.

Sociedad Cientifica Argentina, Cevallos 269, Buenos Aires.

Sociedad Entomologica Argentina, Museo Nacional de Historia Natural, Buenos Aires.

Museo Nacional de Historia Natural « Bernardino Rivadavia », Casilla de Correo N° 470, Buenos Aires.

Ministerio de Agricultura (Boletin del Ministerio de Agricultura de la Nacion), Bibliotheca, 974, Paseo Colon, Buenos Aires.

*Autriche :*

Intendanz des Naturhistorischen Museums, Burgring 7, Vienne I.

Zoologisch-Botanische Gesellschaft, III, Mechelgasse 2, Vienne.

Koleopterologische Rundschau (MM. Winkler & Wagner), Dittesgasse Nr. 11, XVIII, Vienne.

*Australie :*

The Australian Museum (Records of the Australian Museum), Sydney, N.S.W.

The Entomologist's Office, Department of Agriculture, Sydney, N.S.W.

The Public Library, Museum, and Art Gallery of South Australia, Box 386 A, G.P.O., Adelaide, South Australia.

*Belgique :*

Société Entomologique de Belgique. 31. Rue Vautier, Bruxelles.

Société Scientifique de Bruxelles, Secrétariat, 2, Rue du Manège, Louvain.

Monsieur A. Moureau, Secrétaire du Bulletin de l'Institut Agronomique et des Stations de Recherches de Gembloux. Institut Agronomique de l'Etat, Gembloux.

Lambillionea. Revue Mensuelle de l'Union des Entomologistes Belges (M. F. DERENNE), 90, Avenue Louis Lepoutre, Ixelles (Bruxelles).

Annales du Musée du Congo Belge, Tervueren.

Association des Ingénieurs sortis de l'Institut Agronomique de l'Etat, à Gembloux, 35, Avenue des Volontaires, Anderghem-Bruxelles.

*Brésil :*

Museu National do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

Instituto Biologico, Bibliotheca, Caixa Postal 2821, São Paulo.

Estação Experimental de Algodao (Cotton Experiment Station), Ceara.

Instituto Oswaldo Cruz, Caixa de Correio 926, Rio de Janeiro.

Revista de Entomologia, Caixa Postal 1302, Sao Paolo.

*Bulgarie :*

Institutions Royales d'Histoire Naturelle, Musée Royal d'Histoire Naturelle, Palais Royal, Sofia.

Société Entomologique de Bulgarie, Musée Royal d'Histoire Naturelle, Palais Royal, Sofia.

Société Bulgare des Sciences Naturelles, Musée Royal d'Histoire Naturelle, Palais Royal, Sofia.

*Canada :*

Entomological Society of Ontario (The Canadian Entomologist & Reports), Guelph, Ontario.

Library, Department of Agriculture, West Block, Ottawa.

Department of Agriculture, Entomological Branch, Ottawa.

Nova Scotian Institute of Science, Halifax.

*Chine :*

The Lingnan Science Journal, Lingnan University, Canton.

Bulletin of the Biological Department, Science College, Sun Yat-Sen University, Canton.

Bureau of Entomology of the Chekiang Province, West Lake, Hangchow.

*Chypre :*

The Cyprus Agricultural Journal (The Office of the Government Entomologist), Nicosia.

*Danemark :*

Entomologisk Forening, Zoologisk Museum, Krystalgade, Copenhague.

*Egypte :*

Bibliothèque du Cabinet de S.M. le Roi, Palais d'Abdine, au Caire.

Bibliothèque privée de S.M. le Roi, Palais d'Abdine, au Caire.

Ministère d'Agriculture, Bibliothèque de la Plant Protection Section, Dokki (Ghizeh), près le Caire.

Société Royale d'Agriculture, Bibliothèque de la Section Technique, Boîte Postale N° 63, au Caire.

Union des Agriculteurs d'Egypte, 25, rue Cheikh Abou El Sebaa, au Caire.

The Bee Kingdom, 9, rue El Moez, Matarieh, près le Caire.

Ministère d'Agriculture, Bibliothèque, Dokki (Ghizeh), près le Caire.

Al-Fellaha, Boîte Postale N° 2047, au Caire.

Société Royale de Géographie d'Egypte, 45, rue Cheikh Youssef, au Caire.

The Journal of the Egyptian Medical Association, 5, rue El Sanafiri, Abdine, au Caire.

Société Royale d'Economie Politique, de Statistique et de Législation, Boîte Postale N° 732, au Caire.

Institut d'Egypte, 1, rue Cheikh Rihaan, au Caire.

Bibliothèque Nationale Egyptienne, Midan Bab El Khalq, au Caire.

Bibliothèque du Musée Agricole Fouad Ier, c/o Ministère d'Agriculture, Dokki (Ghizeh), près le Caire.

Bibliothèque de la Faculté de Médecine, Université Egyptienne, au Caire.

Bibliothèque de la Faculté des Sciences, Université Egyptienne, Palais Zuafaran, Abbassieh, au Caire.

*Equateur (République de l'), Amérique du Sud :*

Director General de Agricultura (Revista del Departamento de Agricultura), Quito.

*Espagne :*

Instituto Nacional de 2ª Ensenanza de Valencia, Laboratorio de Hidro-biología Espanola, Valencia.

Junta para ampliacion de Estudios e Investigaciones Cientificas, Duque de Medinaceli, 4, Madrid.

Junta de Ciencias Naturales de Barcelona, Museo Municipal, Barcelona.

Academia dé Ciencias y Artes de Barcelona, Barcelona.

Sociedad Espanola de Historia Natural, Museo Nacional de Ciencias Naturales, Hipodromo, Madrid.

Estacion de Patologia Vegetal, Instituto Nacional Agronomico, La Monclea, Madrid (8).

*Etats-Unis :*

Buffalo Society of Natural Sciences, Buffalo Museum of Science, Humboldt Park, Buffalo, New-York.

University of Illinois Library, Urbana, Illinois.

Library of the American Museum of Natural History, Central Park, New-York City.

Pacific Coast Entomological Society (The Pan-Pacific Entomologist), California Academy of Sciences, Golden Gate Park, San Francisco, California.

Academy of Natural Sciences, Entomological Section, Lagon Square, Philadelphia.

American Entomological Society, Lagon Square, Philadelphia.

United States Department of Agriculture, Washington, D.C.

General Library, University of Michigan, Ann Arbor, Michigan.

United States National Museum, Smithsonian Institution, Washington, D.C.

Museum of Comparative Zoology, Cambridge, Mass.

University of California Library, Berkeley, California.

Library of the New-York State College of Agriculture and Agricultural Experiment Station, Cornell University, Ithaca, New-York.

Smithsonian Institution, Washington, D.C.



New-York Academy of Sciences, New-York.

Pennsylvania State Health Department, Pennsylvania.

Entomological Society of Washington, Washington.

Graduate School of Tropical Agriculture and Citrus Experimental Station,  
Riverside, California. »

Brooklyn Museum, Eastern Parkway, Brooklyn, New-York.

Wisconsin Academy of Sciences, Arts, and Letters, Madison, Wisconsin.

Library, Minnesota Agricultural Experiment Station, University Farm,  
Saint Paul, Minnesota.

Coleopterological Contributions (Dr Frank J. Psota), 4046 West, 26th  
Street, Hawthorne Station, Chicago, Illinois.

*Finlande :*

Societas Entomologica Helsingforsiensis, Helsingfors.

Societas pro Fauna et Flora Fennica, Kaserngatan 24, Helsingfors.

Societas Zoolog.-Botanica Fennica Vanamo, Ritarik-Str. 6, Helsinki.

*France :*

L'Echange, Revue Linnéenne, Digoin (Saône et Loire).

Revue Scientifique du Bourbonnais et du Centre de la France, 22, Avenue  
Meunier, Moulins (Allier).

Société d'Etudes des Sciences Naturelles de Nîmes, 6, Quai de la Fon-  
taine, Nîmes (Gard).

Société Linnéenne de Bordeaux, Athénée, 53, rue Des Trois Conils,  
Bordeaux.

Société Linnéenne de Lyon, 33, rue Bossuet (Imm. Municipal), Lyon.

Société des Sciences Naturelles de l'Ouest de la France, Nantes (Loire  
Inférieure).

Association des Naturalistes de Levallois-Perret, 153, rue du Président  
Wilson (Domaine de la Planchette), Levallois-Perret (Seine).

Société Linnéenne du Nord de la France, 81, rue Lemerchier (M. Pau-  
chet), Amiens.

Société d'Histoire Naturelle de Toulouse, Bibliothèque Universitaire de la Faculté de Médecine, Allée Saint-Michel, Toulouse.

Société Entomologique de France, Institut National Agronomique, 16, Rue Claude Bernard, Paris (5°).

Société d'Etudes Scientifiques de l'Aude, Carcassonne (Aude).

Station Entomologique de Paris, Institut National Agronomique, 16, Rue Claude Bernard, Paris (5°).

Museum National d'Histoire Naturelle, Bibliothèque, 8, Rue de Buffon, Paris (V°).

Société de Zoologie Agricole (Revue de Zoologie Agricole et Appliquée), Faculté des Sciences, Institut de Zoologie, Cours de la Marne, Bordeaux.

#### *Hollande :*

Nederlandsche Entomologische Vereeniging, p/a Zoologisch Museum, Amsterdam.

Landbouwhoogeschool Laboratorium voor Entomologie, Berg 37, Wageningen.

#### *Hongrie :*

Musei Nationalis Hungarici, Magyar Nemezti Museum, Budapest 80.

#### *Indes :*

Zoological Survey of India (Records of the Indian Museum), Indian Museum, Calcutta.

Madras Government Museum, Connemara Public Library, Egmore, Madras.

Agricultural Research Institute, Library, Pusa, Bihar.

Agricultural Research Institute, Entomological Section, Pusa, Bihar.

#### *Indes Néerlandaises :*

Instituts Scientifiques de Buitenzorg's Lands Plantentuin (Treubia), (den Directeur van Landbouw, Nijverheid en Handel), Buitenzorg, Java.

#### *Italie :*

Museo Civico di Storia Naturale, 9, Via Liguria, Genova (102).

Museo Civico di Storia Naturale di Trieste (Atti del), 4, Piazza Hortis, Trieste.

Società dei Naturalisti in Napoli, Reale Università, Via Mezzocannone, Napoli.

Società Entomologica Italiana, Museo Civico di Storia Naturale, 9, Via Brigata Liguria, Genova (102).

Accademia Scientifica Veneto Trentino Istriana, Padova (Veneto).

Società Adriatica di Scienze Naturali, 7, Via dell'Annunziata, Trieste.

La Reale Stazione di Entomologia Agraria (Redia), 19, Via Romana, Firenze.

La Reale Stazione Sperimentale di Gelsicoltura e Bachicoltura di Ascoli Piceno.

Istituto Zoologico della Reale Università di Napoli, Napoli.

Laboratorio di Zoologica Generale e Agraria, Napoli (Portici).

Bibliothèque de l'Institut International d'Agriculture (Moniteur International de la Protection des Plantes), Villa Umberto I, Rome (110).

Società italiana di Scienze Naturali. Palazzo del Museo Civico di Storia Naturale, Corso Venezia, Milano.

Istituto di Zoologia della Reale Università di Genova (Bollettino dei Musei di Zoologia e di Anatomia comparata), 5, Via Balbi, Genova.

Società dei Naturalisti e Matematici di Modena, presso la Reale Università, Modène.

Laboratorio di Entomologia del Reale Istituto Superiore Agrario di Bologna, 6, Via Filippo Re, Bologna (125).

Società per gli Studi Trentini (Studi Trentini di Scienze Naturali), Biblioteca Comunale, Trento.

Istituto Agricolo Coloniale Italiano, 9, Viale Principe Umberto, Firenze.

Società Veneziana di Storia Naturale (presso Sig. Antonio Giordani Soika), S. Marco 254, Venezia.

*Japon :*

Saghalien Central Experiment Station, Konuma, Saghalien.

Imperial Agricultural Experiment Station (Journal of the), Nishigahara, Tokyo.

Departement of Agriculture, Government Research Institute, Taihoku, Formosa.

The Kansai Entomological Society, Cho Teranishi: 221 Ikue-cho, Higashinari-ku, Osaka.

*Maroc :*

Société des Sciences Naturelles du Maroc, Institut Scientifique Chérifein, Rabat.

*Mésopotamie :*

The Director of Agriculture, Baghdad.

*Mexique :*

Junta Nacional Directora de la Campana contra la Langosta (Junosta), Biblioteca, Departamento Directivo Veracruz.

Oficina Federal para la Defensa Agricola, Departamento de Investigacion, Secretaria de Agricultura y Fomento, San Jacinto, D.F.

Bibliotheca del Instituto de Biologia, Universidad Nacional Autonoma, Chapultepec (Casa del Lago), Mexico, D.F.

*Norvège :*

Tromso Museum Library, Tromso.

*Panama (République de) :*

Departamento Seccional de Agricultura (Boletin Agricola), Panama.

*Pologne :*

Musée Zoologique Polonais, Krakowskie Przedmiescie 26/28, Varsovie.

Société Polonaise des Entomologistes, Rutowskiego 18, Lwow.

Société Botanique de Pologne, Varsovie.

*Portugal :*

Société Portugaise des Sciences Naturelles, Instituto de Fisiologia, Faculdade de Medicina, Lisbonne



Museum Zoologique de l'Université de Coimbra, Largo Marquês de Plombal, Coimbra.

*Roumanie :*

Société Transylvanienne des Sciences Naturelles (Siebenbürgischer Verein für Naturwissenschaften), Hermannstadt, Sibiu.

Academia Romana, Bibliothèque, Calea Victoriei, 125, Bucarest.

*Russie (U.S.S.R.) :*

Société Entomologique de Russie (Revue Russe d'Entomologie), Musée Zoologique de l'Académie des Sciences, Léningrad.

Bibliothèque du Musée Zoologique de l'Académie des Sciences de l'Ukraine, 15, Rue Lenine, Kieff.

Société des Naturalistes de Kief, c/o Société des Relations Culturelles entre l'U.S.S.R. et l'étranger, Mal. Nikitskaia, 6, Moscou 69.

Institut des Recherches Biologiques de l'Université de Perm, Perm. Zaimka.

Institute for Plant Protection, Bureau of Applied Entomology and Zoology, Library, 10, Elagin Ostrov, Léningrad.

Rédaction du Journal « Plant Protection », 7, Rue Tchaikovsky, Léningrad.

Institute for controlling Pests and Diseases, Library, 7, Tchaikovsky Str., Leningrad 28.

*Suède :*

K. Svenska Vetenskapsakademien i Stockholm, Stockholm.

Entomologiska Foreningen, Brottningsgatten 94, Stockholm.

Göteborgs Kungl. Vetenskaps-och Vitterhets Samhälles, Göteborg.

Statens Växtskyddsanstalt, Experimentalfältet, Stockholm.

*Suisse :*

Bibliothèque de la Société Entomologique Suisse, Musée d'Histoire Naturelle, Berne.

Zentralbibliothek, Naturforschenden Gesellschaft, Zurich.

*Tcheco-Slovachie :*

Société Entomologique Tcheco-Slovaque (Casopis), Karlov, 2028, Prague II.

Section Entomologique du Musée National de Prague (Sbornik), Václavské náměstí II.-1700, Prague.

*Uruguay (République de l') :*

Escuela de Veterinaria del Uruguay (Anales de la Escuela de Veterinaria del Uruguay), Itazaingo 1461, Montévideo.

*Yougo-Slavie :*

Societas Entomologica Jugoslavica (Glasnik), Studenicka ulica N° 55, Belgrade.

**Abonnements de la Société**

The Transactions and Proceedings of the Entomological Society of London.

Wiener Entomologische Zeitung.

The Macrolepidoptera of the World (édité par le Dr. A. Seitz).

Coleopterorum Catalogus (édité par W. Junk - S. Schenkling).

Index Animalium (C.D. Sherborn).

N.B. — Pour changement d'adresse, erreurs ou omissions, s'adresser à M. le Secrétaire Général de la Société Royale Entomologique d'Egypte, Boîte Postale N° 430, au Caire.

## Séance du 17 Janvier 1933

Présidence de S.E. le Dr. MOHAMED SHAHINE Pacha, *Président*.

## Communications

R Contributions towards a knowledge of the  
Thysanoptera of Egypt, VIII

(with 2 Text-Figures)

by H. PRIESNER.

## 20. The first apterous Desert-Thysanopteron.

***Apterygothrips*, gen. nov.**

Body very small. Wings and ocelli wanting. Head narrow, much longer than broad, smooth; mouth cone rather long, rounded; antennae 8-segmented, joint 8 broadly united with 7, joint 3 short, broadest at apex, areola of joint 2 near apex. Prothorax broader and shorter than head, with moderately long bristles. Pterothorax narrower than prothorax, including coxae. Fore legs slightly enlarged in the male, without teeth but fore tarsi with distinct tooth (in both sexes) which has the same shape as in *Karnyothrips*. Abdomen normal, except tube which is very short, conical; bristles on abdomen long.

Typ. gen. *Apterygothrips haloxyli*, spec. nov.

From *Cephalothrips*, *Gnophothrips* and related genera distinguished by the lack of the ocelli, from *Hypothrips* by the shape of the third antennal joint which is truncate, the broadly united terminal joints, the less strongly transverse pronotum, the more coarsely faceted eyes, and the much slenderer head. Seems to come nearest to *Gnophothrips*.

***Apterygothrips haloxyli*, spec. nov.**

MALE : Grey brown, antennae grey brown, joint 2 somewhat paler round tip, 3 pale yellow, 4 light only at extreme base but shade lighter than that of joint 5 which is also cleared up at extreme base, 6 not or indistinctly paler at base. Legs somewhat lighter greyish brown than the body, fore

tibiae greyish yellow towards apex, the whole fore tarsi too, middle and hind tibiae yellow at terminal third, middle and hind tarsi yellow, excepting the tarsal plate which is dark. Bristles clear, base of anal bristles shaded.

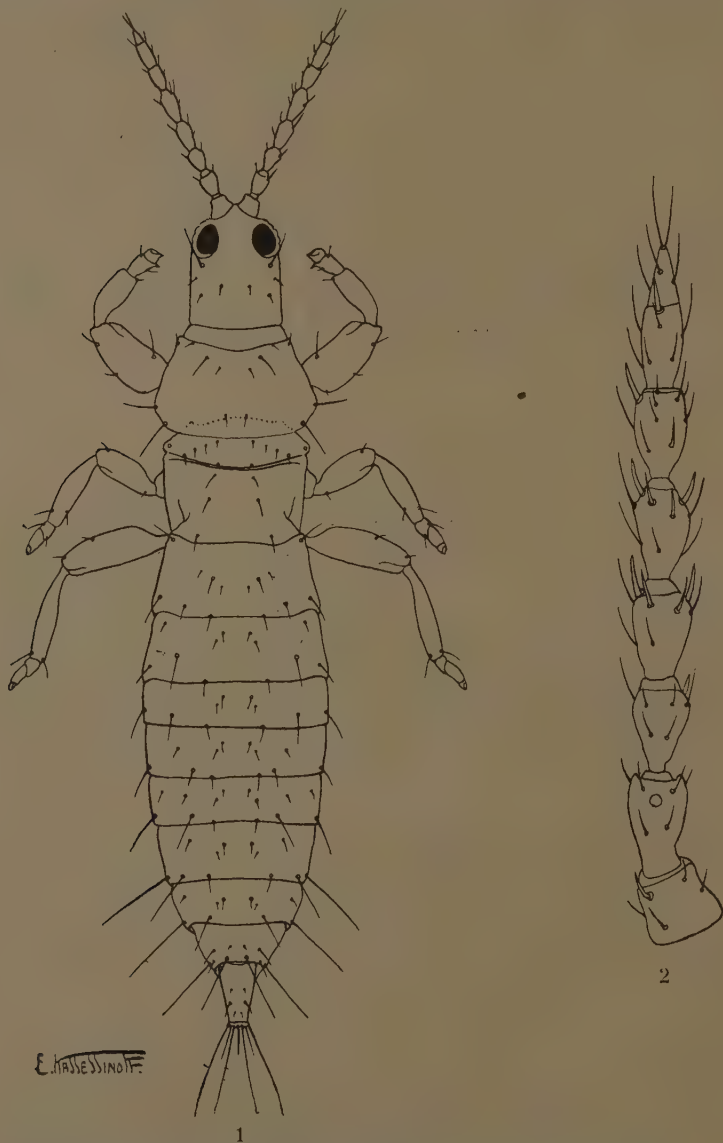


Fig. 1. — *Apterygothrips halozylus*, nov. gen. et sp., male.

Fig. 2. — *Apterygothrips halozylus*, nov. gen. et sp., antenna.



Head narrow, length including interantennal projection 124-133  $\mu$ , from eyes to hind margin of vertex, 116  $\mu$ , width across eyes 104  $\mu$ , across cheeks behind eyes, 108  $\mu$ ; cheeks only slightly arched, minute bristles hardly visible, surface of vertex and cheeks smooth, eyes coarsely faceted, 5 ommata are to be seen laterally; postoculars close behind eyes, only 5  $\mu$  distant, thin, colourless, pointed and somewhat shorter than the eyes, the lateral length of which is 44  $\mu$ . Mouth cone narrowly rounded, attaining base of prosternum when body not distended. Ocelli wanting. Antennae length 256  $\mu$ , therefore about twice as long as the head; measurements of joints : 15(b.27, t.21), 36(23), 28-29(21), 34(22), 34(21), 34-35(19), 31(17), 22(11)  $\mu$ . Joint 1 somewhat narrowed towards tip, 2 with areola situated distally, 3 conical, sides straight, broadest at apex, with one single, tiny sense cone, 4 with only two but stouter cones, 5 and 6 with two more tender ones, 7 with 1, dorsally; joint 8 broadest at base, broadly united with 7, and only little narrower than tip of 7. Prothorax length 104  $\mu$ , width across base (excluding coxae) 162  $\mu$ . (including coxae) 190  $\mu$ , across fore angles 124  $\mu$ ; fore angle bristles tiny but visible, about 24  $\mu$ , pointed, hind angulars thin, knobbed, 32-36  $\mu$ . Fore femora somewhat but only slightly enlarged, without teeth as the tibiae; fore tarsi with a small but distinct bent tooth, situated similar as in *Karnyothrips*. Mesothorax very short, width 166  $\mu$ , metathorax width 168  $\mu$ , sides slightly tapering towards posterior margin. Angles of first abdominal segment with short, open, pale bristles. Wing retaining spines wanting. Tube very short, conical, dorsal length 68  $\mu$ , width across base 50  $\mu$ , therefore 1.35 times as long as broad at base, and 0.53 the length of the head. Anals well developed, 92-96  $\mu$  in length. Bristles on segment 9, B.1 and 3 long, 72-80  $\mu$ , thin, pointed, B. 2 not spine-like but tender, 20  $\mu$ , lateral bristles of segment 8 about 48  $\mu$ . — Total body length: 0.96 mm.

FEMALE : Colouration as in the male. Fore tarsi with a small but distinct tooth. Head length 136  $\mu$ , including interantennal projection 150  $\mu$ , the very thin postocular bristle about 48  $\mu$ , distance of it from eye, 12  $\mu$ . Antennae length 277-285  $\mu$ ; measurements of joints : 34(b.32, t.25), 39-42(27), 34(22), 36(25), 36(22), 36(20), 32-34(20), 25(15)  $\mu$ . Prothorax width with coxae 233  $\mu$ , length of bristles at hind angles, 44  $\mu$ , coxals 32  $\mu$ . Width of mesothorax 225  $\mu$ . Wings wanting. B.1 on segment 9 about 88  $\mu$ . Tube length 72(60 dorsally), breadth across base 60, at tip 34  $\mu$ . Anal bristles, about 100  $\mu$ . — Total body length (considerably distended) : 1.09 mm.

HABITAT : 1  $\sigma$ , 1  $\varphi$ , Wadi Bahr el Bellama, (El Tih), in December and May, under fallen petals of *Haloxylon schweinfurthi*.

## 21. Two new Thysanoptera from the Mariout Steppe.

**Euphysothrips menozzii, Bagnall**

Bagnall, Ann. Mag. Nat. Hist., ser. 9, vol. XVIII, 1926, p. 646, fig. 5.

Bagnall, Ann. Mag. Nat. Hist., ser. 9, vol. XIX, 1927 p. 570.

This insect was only known from France where females of it were taken by Bagnall from flowers of *Clematis vitalba*. I have discovered it in both sexes in April 1932, at Ikingi, in the vineyards belonging to the Royal Khassa where it very likely lives on grasses which grow between the vines. The male is new to science.

**MALE** : Pale yellow, cheeks and dorsum of the pterothorax somewhat shaded with orange and grey; tip of mouth cone and of tarsi dark; eyes black, ocelli crimson, joints 1 to 3 of the antennae pale yellow, joints 4 to 8 blackish brown, except extreme base of joint 4 which is yellowish. Wings almost transparent, bristles hyaline.

Shape of the body and its appendices as in the female. Glandular areas on sternites narrow, almost dumb-bell-shaped, situated on segments 3 to 7. Costa of fore wings with only about 16, principal vein with 4+3 basal, and 1+2 distal, lower vein with only four colourless bristles. Costal bristles rapidly increasing in length towards tip. Tergit 8 with long and distinct comb. Penis pointed in lateral view.

Measurements of male (allotype), in  $\mu$ : Head length 112 (from fore margin of eyes 100), width across eyes 112, across cheeks 116-120  $\mu$ ; post-ocular bristles about 24-28; eyes length 48; antennae length 228-232; length of joints, 20(34), 30-32(32), 50(26), 44(26), 28-30(21), 34-36(22), 8(10), 10(5). Prothorax length (chitinized part) 105; bristles on hind angles of prothorax 28. Mesothorax width 188; wings length 554. Median dorsal pair of hind marginal bristles on tergite 9, 56, laterals 68-72. Breadth of glandular areas (on segment 3 and 4) 40-44. — Total body length (abdomen contracted): 0.78 mm.

**Haplathrips chrysanthemi, spec. nov.**

**FEMALE** : Black, including antennae and legs; fore tarsi grey brown, joint 3 of the antennae with stalk only sometimes greyish brown. Wings entirely colourless, the basal plate shaded, in some cases a faint shade visible near middle. Bristles on body hyaline, only the anals shaded basally, and the hind angulars of the prothorax sometimes slightly shaded.

Head length 208, from fore margin of eyes 190, breadth across cheeks 182  $\mu$ ; cheeks slightly rounded, constricted near base; lateral, minute bristles indistinct. Eyes length laterally 74-76  $\mu$ ; mouth cone broadly rounded; post-ocular bristles moderately long, transparent, pointed, usually not surpassing

the cheeks, shorter than one eye, length 56-60  $\mu$ , even shorter, in some cases small. Antennae length 372  $\mu$ . Length (breadth) of joints: 25-28(31), 48(31), 53(30), 56(31), 55-56(28), 48(22-23), 48(21), 36(13)  $\mu$ ; joint 3 slightly asymmetrical, with two, joint 4 with four short sense cones. Prothorax length 134, width without coxae 260  $\mu$ ; bristles at fore angles very short, hardly visible, those at hind angles long, at least 72-84, pale or faintly shaded, curved, pointed. Legs as usual in this genus, tarsi with distinct tooth. Mesothorax width 370  $\mu$ . Wings (length about 1 mm.) moderately broad, strongly narrowed in the middle, with 3 to 9 interlocated fringe hairs; these not or quite indistinctly pinnate; basal bristles of wings pointed, lengths, b. 1 and 2, 80-84, b.3, about 100  $\mu$ . Bristles on hind margin of segment 9 of abdomen short, pointed, colourless, b.1 about 80-96, b.2, 86-88  $\mu$ . Tube narrow, somewhat abruptly widened at base as in many other species of this group, length 156-160, width across base 64, across apex 38  $\mu$ . Anal bristles probably 120  $\mu$  in length.

MALE : Colouration as in the female, only joint 3 of the antennae sometimes yellowish at base, below. Fore tibiae pale yellow towards apex, fore tarsi pale yellow.

The antennae are, as usual in the males of this genus, somewhat more slender than in the female, the head longer, distinctly constricted across base, cheek bristles more distinct. Fore angle bristles of the prothorax indistinct as in the female, the hind angle bristles pale, about 60  $\mu$  in length, pointed. As usual, there exists a gynaeoid form, and an aedymerous one, according to the development of the fore legs; in the former, the eyes are somewhat smaller. The penis (in none of the specimens before me distended) seems to be normally rounded at tip.

Measurements of the male (aedymerous allotype) in  $\mu$ : Head length 200 (including interantennal projection 216), breadth across eyes 165; eyes length 78; antennae length about 380; joints, length (width) from 3rd: 60(28), 62-64(28), 58(25), 50-52(24), 48(20), 36(12); postocular bristles 88-92; prothorax length 173; mesothorax width 380; tube length 172, breadth across base 60, at tip 36-37; bristles on segment 9(b.1.3) 112-120, b.2 (thorn-like) 32.

HABITAT : Common in both sexes at El Haminam, Mariout, 16.III.1931, in flowers of *Chrysanthemum coronarium*.

Near *H. reuteri* (Karny) and *odontospermi* Pr. (Bull. Soc. Ent. d'Egypte, 1930, p. 233) but easily distinguished by the narrower wings, the non-pinnate fringe hairs, and the much shorter bristles on segment 9 of the abdomen. *H. alexandrinus* cannot be confused with the new species because its antennae show an entirely different coloration, and its fringe hairs are strongly pinnate, its eyes larger; *H. setiger* var. *canariensis* Pr. differs by the

pinnate wing hairs, and the blunt basal wing bristles, a.s.o. but is rather similar in shape.

## 22. A new *Odontothrips* from the Elba Mountains.

### *Odontothrips elbaënsis*, sp. nov.

FEMALE : Blackish brown or black, middle and hind tarsi yellowish grey, fore tibiae and fore tarsi, except the inner and outer margins, pale yellow; antennae dark, joint 3 clear yellow, 4 dark above in distal half, greyish yellow in basal half, particularly below. Wings hyaline or only slightly tinged with pale yellow, extreme base and tip shaded with grey. (There may be specimens existing having a very faint shade about the middle of the fore wing).

Head length about 138 (including interantennal projection 156), width across eyes 164, across cheeks 168  $\mu$ ; cheeks nearly straight; eyes length laterally 76, dorsally 88  $\mu$ ; interocellar bristles situated normally, touching the tangent connecting the front ocellus with the hind ocelli, length 52  $\mu$ . Antennae length about 363  $\mu$ ; joints, 28(b.36, i.31), 44(29), 68(27), 64(25), 44(20), 66-68(22), 12(8), 20(6)  $\mu$ ; joints 3 and 4 constricted at apex, 3 with 35-42  $\mu$  long bristles; sense cone on joint 6 broadly scale-shaped, little surpassing the apex of the joint. Prothorax length 160-164  $\mu$ , width 225  $\mu$ , disc set with scattered small bristles, fore angle bristles directed forward, length 28  $\mu$ , hind angulars (2 pairs) moderately long, 64-72  $\mu$ , the small hind marginals arranged in four pairs. Fore legs somewhat stouter than the others, fore tibiae with an extremely minute tooth, exteriorly, and with a small bristle close to it; the tooth even smaller than in *O. acmulans* Pr.; interiorly, there is a thorn-like bristle, replacing the missing second tooth. Fore tarsi without hooklets. Mesothorax width 303-346  $\mu$ . Wings length about 1 mm. Costa with about 28, principal vein with 3-4 + 16-17 + 2 bristles, the space separating the two distals, comparatively small (68-100  $\mu$ ), lower vein with 16 bristles. These bristles are slightly shaded, those near tip darker. Abdomen as usual, tergite 8 at hind margin with comb, the teeth of which are replaced in median third by a shorter, less distinct fringe. The long, black bristles at hind margin of abdominal segment 9, b.2 and 3 measure 150  $\mu$ , b.1 of segment 10, 160, b.2, 140  $\mu$ . Segment 10 split above for about half its length. — Total body length (fairly distended): 1.73-1.95 mm.

HABITAT : I swept two specimens of this species in the Elba Mountains. Wadi Rabdebt, 21 Jan. 1933, from various weeds on the bottom of the Wadi. Holotype in the collection of the Ministry of Agriculture.

This species is closest to *O. acmulans* Pr. from Europe, with which it agrees in the lack of the tarsal hooks, and in possessing a very small tibial



tooth; moreover, it has the same coloration of the fourth antennal joint. The tooth of the tibia is however less distinct and less projecting, the antennae are longer, and the bristles on segment 9 of the abdomen shorter; by the latter character it is also distinguished from *O. confusus* Pr.; the new species differs from both, *aemulans*, and *confusus* as well, by the pale wings; no other species of the genus possesses this character. *O. karnyi* Pr., the only hitherto known Egyptian species, is of no account for comparison because of the armed fore tarsi.

---

## Trapping the Mediterranean Fruit Fly *Ceratitis capitata* (Wied.)

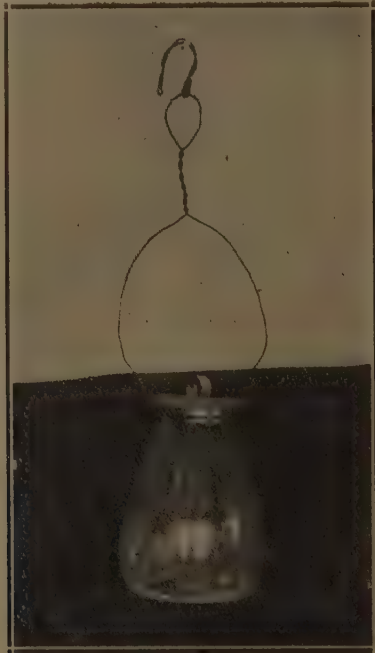
(with one text-figure and four tables)

by EDWARD BALLARD, B.A., F.R.E.S.,  
Government Entomologist, Palestine.

JMR

The following article describes an experiment carried out in Egypt under the writers direction in 1931-1932.

The experiment was founded on results obtained by trapping flies at the Institute of Agriculture (Portici) by Dr. C. Costantino (1 & 2).



The trapping method adopted is similar to that used in certain types of domestic fly traps, the trap used being a glass bottle about 12 cms. high and 26 cms. maximum circumference, with the base blown into the form of a truncated cone, the apex of the cone being open to permit the entry of flies into the bottle. The mouth of the bottle is closed with a cork or stopper, and round the neck is a wire and hook for hanging it in a tree (see Figure).

The bait, which is a liquid, is poured into the bottle to about half the height of the conical base and is renewed weekly at the time when the trapped flies are removed.

In the Portici experiments three substances were used to attract the flies, namely, vinegar 20 % and beet molasses first quality and second quality each at 10 %.

In the Egyptian experiment sugar cane molasses 10 %, fine vinegar 20 %, and « country » vinegar 20, 30 and 40 % were used for lures.

The work was carried out in an isolated grove of orange and stone fruit. It was started in September 1931, and finished in January 1932, after which date no more flies were caught.

The grove was known to be very heavily infested the previous year but exact figures of the rate of infestation were not taken.

Two hundred and thirty two orange trees were used, a bottle being hung in every other tree. Forty control trees were left untreated, but the flies from these trees were apparently all caught in the traps as the loss of fruit from them due to fruit fly was as negligible as it was from the treated trees. The figures given in the tables show that this immunity from attack was not due to lack of flies in the grove.

Table I shows the dates of examination of the bottles in the Egyptian Experiment and the number of flies caught. Table II gives the proportion of males and females of *Ceratitis*. The females had mostly not laid their eggs or were unfertilized. Table III gives the quantities of insects of other families and orders caught. Table IV gives the details of the numbers of trees and bottles used and the catch per week.

The oranges were just beginning to colour at the time the experiment started.

In Table IV the catch of *Dacus oleae* (olive fruit fly) is of interest in view of the extensive damage done by this fly in Palestine (8 & 9). Another point of interest in this Table, but a matter for regret, is the large number of Tachinidae and *Chrysopa* caught, as these insects are of value as parasites and predators.

The *Lonchaea* species were mostly *Lonchaea aristella* (Beck.) (7) a pest of figs. The flies of the genus *Atherigona* are stem borers of grasses and in India some species are important pests of cereals (4, 5 and 6).

The experiments are admittedly incomplete and attempts to repeat them under Palestinian conditions on a larger scale and in a more exact manner were frustrated by a remarkable absence of flies in the areas chosen for the trial.

Traps have however been distributed to Ain Harod and Nahalal Colonies for trial, but the claims of fumigation and Black Scale investigations preclude for the time being the possibility of the Officers of the Entomological Service repeating the experiments themselves.

The bottles employed can be made in Hebron from the Italian pattern at a cost of L.P. 2.500 mils per hundred. I am indebted to Prof. Silvestri for information on this method of trapping and for a sample of the bottle in use at Portici, to Moh. Kassem Eff. for his work in sorting the different families of Diptera caught, and to Moh. Beshir Eff. for the carrying out of the experiment.

**TABLE I**  
**Geratitis capitata caught by trap bottles.**  
(The figures in brackets refer to *Lonchaea* spp.).

DATE	Vinegar 20%	Vinegar 30%	Molasses 10%
26.9 to 3.10.31	2(0)	1(0)	15(28)
4.10 to 10.10.31	2(0)	0(4)	28(24)
11.10 to 16.10.31	23(2)	10(0)	24(34)
17.10 to 23.10.31	81(2)	25(0)	44(39)
24.10 to 31.10.31	69(1)	56(0)	75(55)
1.11 to 7.11.31	81(1)	80(3)	520(45)
8.11 to 14.11.31	104(3)	178(14)	1496(3)
15.11 to 21.11.31	134(22)	126(15)	1134(155)
22.11 to 29.11.31	73(40)	63(27)	310(103)
30.11 to 5.12.31	81(17)	33(19)	431(206)
6.12 to 12.12.31	18(17)	18(47)	137(157)
13.12 to 19.12.31	5(9)	8(12)	58(41)
19.12 to 26.12.31	6(5)	3(13)	24(3)
27.12 to 3. 1.31-32	0(0)	1(0)	13(7)
4. 1 to 9. 1.32	1(0)	1(0)	9(10)
EGYPTIAN VINEGAR			
	20%	30%	40%
? to 5.12.31	2(0)	2(0)	11(0)
6.12 to 12.12.31	18(1)	42(5)	46(1)
13.12 to 19.12.31	19(0)	21(2)	16(4)
19.12 to 26.12.31	2(1)	6(0)	18(0)
27.12 to 3. 1.31-32	3(2)	0(0)	4(0)
4. 1 to 9. 1.32	5(0)	4(0)	13(0)
10. 1 to 16. 1.32	0(0)	2(0)	2(0)

TABLE II

Figures of sexes of *Ceratitis capitata*.

(Previous to 4th December, sexes were not counted separately).

DATE	Molasses 10 %		Vinegar 20 %		Vinegar 30 %	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀
26.9 to 3.10.31	9	19	1	1	0	0
4.10 to 10.10.31	8	9	0	2	not counted	
11.10 to 16.10.31	3	21	2	20	3	6
17.10 to 23.10.31	12	32	5	74	2	23
24.10 to 31.10.31	22	53	16	54	6	49
1.11 to 7.11.31	207	264	17	63	24	75
8.11 to 14.11.31	790	989	29	72	70	100
15.11 to 21.11.31	?	?	64	69	64	85
22.11 to 29.11.31	121	193	23	49	32	40

TABLE III

## Quantities of Insects of other Families and Orders caught.

ORTHOPTERA : 1 Grasshopper.

RHYNCHOTA : 12 Jassidae, 3 *Oxycarenus*, 1 Capsid, 1 Pentatomidae, 1 Aleurodidae.NEUROPTERA : 3 Neuroptera sp., 1 Larva of *Chrysopa*, 130 *Chrysopa*.COLEOPTERA : 497 *Carpophilus*, 2 *Paederus*, 3 *Silvanus*, 1 *Coccinella 11-punctata*, 1 *Scymnus*, 3 *Sitones*, 1 Weevil, 1 Tenebrionidae, 15 *Vedalia*, 1 Bruchidae.DIPTERA : 6050 Tachinidae, 29 *Dacus oleae*, 5 Trypetidae, 1172 *Lonchaea* (Sapromyzidae), 2236 Chloropidae, 7807 Drosophilidae, 10875 Borboridae, 9162 *Sarcophaga*, 294 *Chrysomyia*, 9097 Muscidae, 359 Anthomyiidae, 1197 Mosquitoes, 59 *Phlebotomus*, 1 Bombyliidae, 61 Chironomidae, 7761 *Atherigona* (Anthomyiidae), 11 Tabanidae, 19 Sepsidae, 1 Dolichopodidae, 46 Syrphidae, 13 Cecidomyiidae,



LEPIDOPTERA: 2904 Microlepidoptera, 3 *Virachola livia*.

HYMENOPTERA: 135 *Polistes* sp., 183 *Vespa orientalis*, 3 *Notogonia*, 1402 Ants, 2 Solitary Bees, 7 Ichneumonids, 4 *Pimpla*, 78 Chalcidae, 3 Braconidae, 23 *Halictus* sp., 6 Honey Bee.

TABLE IV

Table showing details of trial.

		No. of trees	No. of bottles	Total No. of flies caught	Average No. of flies caught		
					per bottle	per week	per bottle per week
Fine Vinegar ..	20 %	1	20	680	34.00	42.50	2.12
	30 %		17	603	35.47	37.43	2.21
Country Vinegar	20 %	38	20	49	2.45	7.00	0.35
	30 %	31	16	77	4.81	11.00	0.68
	40 %	43	22	110	5.00	15.71	0.71
Molasses .....	10 %	46	22	4318	191.50	269.87	11.96

## REFERENCES

- 457  
79
1. — Costantino, Dott. G.: Contributo alla conoscenza della Mosca della Frutta. — Portici, 1930.
  2. — Costantino, Dott. G.: La mosca della Frutta. — Portici, 1929..
  3. — De Francolini & Regnier, P.R.: La mouche des Fruits. — Rabat, 1932.
  4. — Ballard, E.: Additions and corrections to the list of crop pests in S. India. — *Proceedings of the first Entomological meeting*. — Pusa, 1921.
  5. — Ballard, E. and Ramachandra Rao: *Proceedings of fifth Entomological meeting*. — Pusa, 1923.
  6. — Ballard, E.: *Memoirs Department of Agriculture India*, Entomological Series, viii, No. 11.
  7. — Silvestri, F.: *Boll. Lab. Zool. Gen. Agrar. R. Scuola Sup. Agric.* — Portici, xii, 1917.
  8. — Bodkin, G.E.: *Report of Department of Agriculture and Forests*. — Palestine, 1927-1930.
  9. — Bodenheimer, F.S.: *Schädlingsfauna Palästinas*. — Berlin.
-

## Séance du 7 Février 1933

---

Présidence de S.E. le Dr. MOHAMED SHAHINE Pacha, *Président*.

### *Elections de Membres:*

Sur la proposition de Messieurs le Dr. Prof. H. PRIESNER et A. ALFIERI, Messieurs le Dr. GUIDO TORRIANI (professeur de Sciences Naturelles aux Ecoles Royales Italiennes du Caire), FERNAND CHAZETTE (professeur de Sciences Naturelles au Lycée Français du Caire), ALESSANDRO MOCHI (étudiant, au Caire), M. L. FRANCO & Co. (négociants en produits chimiques, à Alexandrie), et la BIBLIOTHÈQUE DE L'UNIVERSITÉ IMPÉRIALE DE TAIHOKU (Formose, Japon), sont élus membres titulaires de la Société.

### *Centenaire de la Société Entomologique de Londres:*

Monsieur A. ALFIERI, Secrétaire Général et Conservateur de la Société Royale Entomologique d'Egypte, est désigné pour représenter l'Institution précitée à Londres au cours de la célébration du Centenaire de la Société Entomologique de Londres, qui aura lieu le 3 Mai 1933.

---

## Communication

---

### Ein Beitrag zur Kenntniss der Bienenfauna Aegyptens

(Hymenoptera: Apidae-Halictidae-Halictinae).

(mit 2 Figs.)

von P. BLUTHGEN, in Naumburg a.S. (Deutschland).

Die nachfolgende Zusammenstellung beruht im wesentlichen auf dem Material, das mir im Laufe der Jahre aus dem Zoologischen Museum in Berlin (M.B.), dem Naturhistorischen Staatsmuseum in Wien (M.W.), dem Britischen Museum in London (B.M.), dem Museum National d'Histoire Naturelle in Paris (M.P.) und den Sammlungen des Ministry of Agriculture in Cairo (M.A.), des Rev. F. D. Morice† (jetzt im Universitätsmuseum zu Oxford: M.O.) und des Professors Dr. H. Priesner in Cairo (P.)

vorlag. Sie zeigt, — wie nicht anders zu erwarten war, — dass die Halictinenfauna Aegyptens im wesentlichen der des übrigen Nordafrika entspricht. Man kann auch nicht annehmen, dass die Arten, die aus Nordafrika bisher nur von Aegypten bekannt geworden sind, anderwärts in Nordafrika nicht vorkommen, oder umgekehrt, vielmehr beweist die geringe Zahl der für Aegypten bisher festgestellten *Halictus*- und *Sphecodes*-Arten, dass seine Fauna insoweit erst merkwürdig wenig erforscht ist, denn es ist kein Grund ersichtlich, weshalb diese so arm in diesen Gattungen sein sollte. Zwischen den Vertretern der paläarktischen Fauna erscheinen jedoch einige Arten, die entweder Repräsentanten der äthiopischen oder solche der orientalischen Region sind; einige von ihnen dringen bis in das Jordantal, andere bis in die Cyrenaica, vielleicht sogar bis Südalgerien vor. Umgekehrt stossen verschiedene mediterrane Arten den Nil aufwärts bis Kordofan vor.

## I. Halictini C. B.

### 1. *Halictus* Latr.

1. **H. Holtzi** W. A. Schulz (*fulvipes* auct., non Klug; *Asiae minoris* Strand ♀).

*Lucasius Holtzi* Schulz, ♀ ♂, *Spolia Hym.*, 1906, pg. 49.

*H. Asiae minoris* Strd., ♀, *Arch. f. Naturgesch.*, 87 Jahrg., 1921 A, 3. Heft, pg. 312.

M.A.: Gizeh 1 ♀ (7.7.12); Marg 1 ♀ (24.8.13), 1 ♂ (20.6.13); Hamoul (Fayoum), 1 ♀ und 2 ♂♂ (8.7.14), 2 ♂♂ (9.7.14); Ein Shams 1 ♀ (6.3.14); Barrage 1 ♂ (20.5.13); Tourah 1 ♀ (15.2.14). — M.W.: Heluan 1 ♀.

Man vergleiche über diese Art die Bemerkungen im Anhang.

2. **H. senilis** Eversm. (*albarius* Pér.).

M.A.: Gizeh 2 ♂♂ (28.6.13); Embaba 1 ♂ (2.7.13); Nouzha 1 ♂ (7.5.18); Hamoul (Fayoum) 1 ♂ (8.7.14); Maamoura 1 ♀ und 2 ♂♂ (24.6.14); Gemeiza 1 ♂ (30.6.18); Sakkara 2 ♂♂ (28.5.14). — M.B.: Gezireh 1 ♂. — M.W.: Sakkara ♀ ♀. — P.: Pyramiden 1 ♂ (20.7.29). — S.M.: Kingi (Mariout) 1 ♀ und 4 ♂♂.

— **H. senilis** ♂ var. **fucosa** Mor. — M.A.: Alexandria 1 ♂ (21.7.14).

3. **H. distinctus** Walk. (*tibialis* Walk. ♂, *Dampfi* Alf. ♀).

B.M.: « Wadi Genneh (Arabia) », — wohl identisch mit dem Wadi Keneh in der Arabischen Wüste zwischen Nil und Rotem Meer, — (Type *distinctus*); « Wadi Ferrân (Sinai) » (Holotype *tibialis*). Sammlung J. D. Alfken: Meadi bei Kairo (Type *Dampfi*). Ausserdem hat sich nach Dr.

W. Innes Bey in der Sammlung der Ecole de Médecine in Cairo eine Cotype *distinctus* ♀ von Wadi Ferrân befunden (\*).

Wegen der Synonymie vgl. Mitteil. Deutsch. entomol. Gesellschaft 1 (1930), Nr.5, pg.70, Nr.316, 317. Dort habe ich auch darauf hingewiesen, dass in der Beschreibung des *H. Dampfi* (Bull. Soc. R. Ent. d'Egypte 1926 (1927), p.103) der Name « *dampfi* » auf einem Druckfehler beruht. Wenn ich dort das Exemplar von *tibialis* ♂, das einen vom Autor geschriebenen Zettel mit dem Namen *tibialis* und einen Typenzettel trägt, als Holotype von *tibialis* angesehen habe, so hat sich das insofern als unrichtig erwiesen, als, nach Mitteilung von Herrn Robert B. Benson, der Typenzettel nicht vom Autor, sondern nachträglich von Meade - Waldo angebracht worden ist. Ich bezeichne daher nunmehr dieses Exemplar als Lecto-Holotype von *tibialis* und das andere Exemplar (ohne Eamenzettel) als Lecto-Paratype. \*

#### 4. *H. aegypticola* Strand.

Archiv für Naturgeschichte, 75 Jahrg., I. Band, 1. Heft, 1909, p.21 ♂ (non ♀).

M.B.: Die Type des ♂ von « Aegypten » (ohne genauen Fundort). Die schlechte Beschreibung dieses ♂, das durch die an der Basis erweiterten Oberkiefer in die nächste Verwandtschaft mit *H. eurygnathus* m. (*4-cinctus* K., non F.) verwiesen wird, habe ich in « Konowia », II (1923), Heft 3/4, pg.124 ergänzt. Das ♀, das Strand l.c. zu diesem ♂ gestellt hat, gehört zu *senilis* Ev.; das richtige ♀ ist noch nicht bekannt geworden, ebensowenig wie weitere Exemplare des ♂.

#### 5. *H. spec. ?* (aff. *constantinensis* Strand).

M.A.: Amria 1 ♀ (24.2.18).

#### 6. *H. quadricinctus* (F.) var. *aegyptiaca* Friese.

Deutsch. Ent. Zeitschrift 1916, p.30, ♂ ♀.

M.A.: Barrage 1 ♀ (20.5.13); Marg 1 ♂ (4.5.13). — P.: Pyramiden 1 ♀ (27.3.30); Kerdasa 1 ♂ (5.29).

Diese Varietät bildet den Uebergang zwischen der Nominatform und der var. *duplocincta* Vach., ist jedoch nach beiden Seiten nicht scharf abgegrenzt, sondern mit ihnen durch allmähliche Uebergänge verbunden.

#### 7. *H. quadricinctus* (F.) subsp. *rufipes* (F.) (*formosus* Drs., *quadricinctus* F. var. *rubripes* Friese ♀).

Nach Friese (Deutsch. Ent. Zeitschr. 1916, p.30) kommt diese nordafrikanische Art auch in Aegypten vor.

#### 8. *H. varipes* Mor. var. *koptica* n. var., ♂ ♀.

Durch die düstere, bläulichgrüne oder dunkelgrüne Färbung sowohl von

---

(\*) Bull. Soc. Ent. d'Egypte, 1911, p. 104, No. 53.



der turkestanischen Nominatform als auch von der nordafrikanischen var. *dives* Pér. unterschieden. — M.W.: Cairo, Sakkara, Heluan ♀♀, (Atbara 1 ♀, 3.5.14; Sennar 1 ♂, 18-20.2.14) <sup>(1)</sup>. — B.M.: Assuan 3 ♀♀. — S.M.: Heliopolis 1 ♀. — P.: Wadi Hof 1 ♀ (12.6.30), 2 ♀♀ (15.6.30), 3 ♀♀ (26.6.30). — M.A.: Sidi Salem (Kafr es Schech) 5 ♀♀ (6.7.14). — M.P.: einige ♀♀ von « Egypte » ohne näheren Fundort.

In meiner Sammlung 1 ♂ « Weg nach Gizah » 9.4.09.

#### 9. *H. gemmeus* Drs.

Von dieser Art besitze ich 1 ♀ von Cairo, das ich von der Firma Staudinger erhielt; es ist mir aber zweifelhaft, ob der Fundort stimmt.

#### 10. *H. pollinosus* Sich. (*cariniventris* Mor. ♂).

S.M.: Kingi (Mariut) 1 ♂ (7.13).

#### 11. *H. vestitus* Lep.

P.: Wadi Digla 1 ♀ (7.6.29).

#### 12. *H. Pici* Pér. (*extorris* Vach. ♂).

*Pici* Pérez ♀, Esp. nouv. de Mellif. Barbarie 1895, pg.53, Nr.95; *extorris* Vach. ♂, Rev. Russe d'Ent. II, 1902, p.230.

P.: Wadi Hof 1 ♀ (8.6.30), 1 ♀ (15.6.30), 1 ♀ (26.6.30), 1 ♂ (12.6.30); Wadi Digla 1 ♀ (17.7.31), 1 ♀ (31.7.31), 1 ♂ (7.8.31). — S.M.: Kingi (Mariut) 2 ♀♀ (7.13). — M.P.: « Egypte », ohne näheren Fundort, ♀♀.

#### 13. *H. aegyptiellus* Okll. (*platycestus* auct., non Drs.; *divergens* Pér.).

M.B.: ♀♀ von « Aegypten » ohne genaueren Fundort. — M.O.: Barrage 1 ♂. — M.W.: Heluan 1 ♀. — S.M.: Duchor <sup>(2)</sup> 1 ♀.

Wegen der Synonymie cf. Mitt. Zool. Mus. Berlin, 17. Bd., 3. Heft, 1931, pg.325.

#### 14. *H. callizonius* Pér.

♀, Esp. nouv. Mellif. Barbarie, 1895, p.54, Nr.102.

♂, Mém. Soc. ent. Belg. XXII, 1914, p.190, Nr.15 (Alfken). M.A.: Simbellawein 16 ♀♀ (26.7.22), Zeitoun 1 ♀ (14.5.14); Ezbet el Nakhl 1 ♀ (30.5.13), 1 ♀ (2.3.17) (als « *Andrena fulvicrus* K. » bestimmt!), 1 ♀ (4.2.10) (als « *Hal. scabiosae* Rossi » bezettelt), 1 ♂ (6.5.16) (als « *Andrena afzeliella* K. ♂ » von Friese 1911 bestimmt); Barrage 2 ♂♂ (20.5.13); Meadi 1 ♂ (7.5.13); Massara 1 ♂ (10.5.13). — M.W.: 1 ♀, Matarija 2 ♀♀, Sakkara 1 ♀, 1 ♂. — M.B.: « Aegypten » (ohne genaueren Fundort).

<sup>(1)</sup> Sudan.

<sup>(2)</sup> Vielleicht Daschour.

— M.O.: Fayum, Ezbet el Nakhl, Zeitun, Kubbeh. — S.M.: Pyramiden 1 ♀.

Möglicherweise ist diese in Nordafrika häufige Art mit *nigrinus* Walk. identisch, cf. im Anhang bei diesen.

**15. H. vagans** Sm. (*cattulus* Vach., *chaldaeorum* Morice).

*chaldaeorum* Morice, ♀ ♂, Journ. Bombay Nat. Hist. Soc., 1921, Heft 4, pg. 81.

Diese von SüdJapan und Neuguinea durch das ganze orientalische Faunengebiet verbreitete, unter einer Fülle von Namen immer wieder als neu beschriebene Art dringt über Mesopotamien (woher sie Morice beschrieb) bis nach Palästina, Aegypten und Cyrenaica vor. — M.A.: Gezirah 1 ♀ (29.11.21), Assuan 1 ♂ (22.4.21). — M.W.: Sakkara 1 ♀ und 3 ♂♂, Cairo 1 ♀, Heluan 1 ♂, Mokattam-Wüste 1 ♀ (4.2.14), — P.: Kerdasa 1 ♀ (5.29), Marg 1 ♂ (17.8.29). — Sammlung Alfken: Meadi 1 ♀ und 1 ♂ (17.10.19).

**16. H. interruptus** (Panz.) var. *opaca* Pér.

*opacus* Pér. ♀, Esp. nouv. Mellif. Barbarie, 1895, pg. 54, Nr. 101, ♀. — M.P.: ♀♀ ♂♂ von « Égypte » (ohne näheren Fundort). Ueber das Verhältnis dieser von Pérez als Art beschriebenen Form zur Nominatform cf. Deutsch. Ent. Zeitschr., 1925, p. 403.

**17. H. gibber** Vach.

♀, Ann. Soc. ent. France, LXI, 1892; Bull. pg. CXXXVI.

♂, Arch. f. Naturgeschh., 90, Jahrg. 1924 (1925) A. 10, p. 101 (Blüthg.).

M.A.: Assuan 1 ♀ (28.7.20), 1 ♀ (23.10.21). — M.W.: Luxor 1 ♀, Kitchener-Insel 1 ♀, « Aegypten » (ohne genaueren Fundort) 1 ♀ und 2 ♂♂. — M.O.: Luxor ♀♀. — M.P.: « Égypte » (ohne genauere Fundort) ♀♀, ♂♂. Die Type des ♀ (von Souakin) befindet sich in der Magretischen Sammlung im Museo Civico di Storia Naturale in Genua.

**18. H. nigripes** Lep. (*vulpinus* Nyl.).

M.P.: 1 ♀ von « Égypte » (ohne näheren Fundort).

var. *pharaonis* Strand ♀ (*calceatus* Scop. var. *orientalis* Magr., *syriacus* Pér.).

*pharaonis* Strd. ♀ (als Art), Arch. f. Naturgeschh., 75. Jahrg., I. Bd., 1. Heft, 1909, p. 46.

*syriacus* Pér. ♀, Bull. Soc. Sci. nat. Rouen, vol. 46, 1912, pg. 42.

M.B.: « Aegypten », ohne genaueren Fundort (Type *phar.*). Diese durch die ± ausgedehnte Rötung der Tergite ausgezeichnete Varietät des ♀ findet sich ausser in Aegypten nur noch in Palästina und Syrien.

**19. H. articularis** Pér. (*Romanettii* Blüthg. ♀ ♂).

*articularis* Pér. ♀, Esp. nouv. Mellif. Barbar., 1895, pg.54, Nr.104.

*Romanettii* Blüthg. ♀ ♂, Arch.f.Naturgesch., 89. Jahrg., 1923, A.5, pg.276.

P.: Meadi 1 ♂ (26.5.30).

**20. H. malachurus** (K.) (*longulus* Sm., non *longulus* Noll.).

M.B.: « Aegypten », ohne genaueren Fundort, 1 ♀ und 1 ♂. — M.O.: Fayum ♀ ♀ (forma *longulus* Sm.). — S.M.: Elzbet el Nakhl, 1 ♀.

**21. H. villosulus** (K.) (*punctulatus* (K.) ♀, *hirtellus* Schck. ♀ ♂, *Medinai* Vach. ♂, *pauperatulellus* Strd. ♂).

M.A.: Gemeiza, 1 ♂ aberr. (mit abnorm dickem Kopf), 30.6.18. — M.O.: Cairo ♀ ♀ und ♂ ♂, Fayum ♀ ♀. — M.W.: Heluan, 1 ♀.

**22. H. clypeiferellus** Strand (*testaceohirtulus* Blüthg.).

♀ *clypeiferellus* Strand, Arch. f. Naturgesch., 75. Jahrg., I. Bd., 1. Heft, 1909, pg.28.

♂ *testaceohirtulus* Blüthg., « Konowia » VIII, 1929, 1, pg.65.

M.B.: « Aegypten », ohne genaueren Fundort, (Type *clyp.*).

**23. H. mesosclerus** Pér. (*rhodosianus* Strand).

*mesosclerus* Pérez ♀, Esp. nouv. Mellif., Proc.-verb. Soc. Linn. Bord., LVIII, 1903, p.43 (Sonderdruck).

*rhodosianus* Strand ♀, Arch. f. Naturgesch., 75. Jahrg., I. Bd., 1. Heft, 1909, p.49.

*rhodosianus* Strand ♂, Arch. f. Naturgesch., 90 Jahrg., 1924 (1925) A., 10 Heft, pg.89 (Blüthgen).

P.: Meadi 3 ♂ ♂ (18. und 19.4.32).

**24. H. minutissimus** (K.) var. **Hollandi** Saund. (*kosensis* Strd. ♂, *xanthosensis* Strd. ♂).

*Hollandi* Saund. ♀ ♂, Trans. Ent. Soc. London, 1904, pg.614.

*kosensis* Strand ♂, Arch. f. Naturgesch., 75. Jahrg., I. Bd., 1. Heft, 1909, pg.36.

*xanthosensis* Strand ♂, ibid., pg.60.

P.: Meadi 3 ♀ ♀ (17.4.32). — M.O.: Cairo 3 ♂ ♂.

**25. H. leptorhynchus** Blüthg.

Mitt. Zool. Mus. Berlin, 17. Bd., 3. Heft, 1931, pg.360, ♀.

M.A.: Wadi Um Elek 1 ♀ (15.10.19) (Holotype); Wadi Hussein 1 ♀ (31.5.19) (Paratype). — P.: Wadi Digla 1 ♀ (13.3.31).

**26. H. nabardicus** Blüthg.

Mitt. Zool. Mus. Berlin, 17. Bd., 3. Heft, 1931, pg.367, ♀.

B.M.: Nabardi (Nubische Wüste) 1 ♀ (4.08) (Type).

**27. *H. politus* Schck.**

M.P.: 1 ♀ « Égypte » (ohne genaueren Fundort).

Die Stücke dieser Art aus Ägypten und Palästina zeichnen sich durch reduzierte bis fast fehlende Chagrinierung des Mesonotums aus und werden dadurch *H. atomarius* Mor. sehr ähnlich.

**28. *H. carneiventris* Drs.**

P.: Pyramiden 1 ♀ (30.8.29).

**29. *H. fasciger* Strand (*macrofasciger* Strd.).**

♀ ♂, Arch. f. Naturgesch., 75. Jahrg., I. Bd., 1. Heft, 1909, pg.32.

M.B.: « Ägypten », ohne genaueren Fundort (Typen). — M.W.: Luxor 3 ♀ ♀, Heluan 2 ♀ ♀ und ♂ ♂, Insel Elephantine bei Assuan 1 ♂ (8.2.14). — M.O.: Luxor 2 ♀ ♀ und 1 ♂, Elephantine 1 ♀ (20.3.99).

Diese Art ist nach ihrem ganzen Aussehen ein Exponent der äthiopischen Fauna; sie findet sich auch in Palästina (Oelberg bei Jerusalem, Schmiedeknecht leg.).

**Bemerkungen über einige unklare ägyptische Arten und über einige Arten  
aus benachbarten Gebieten.**

**1. *H. nigrinus* Walk. ♀.**

In der Beschreibung ist als Fundort Cairo angegeben. Im B.M. befindet sich kein Typenexemplar. Nach Dr. W. Innes Bey (Bull. Soc. Ent. d'Égypte, 1911, p.104, No.52) hat in der Sammlung der Ecole de Médecine in Cairo 1 Typenexemplar gesteckt, mit dem Fundort Wadi Ferrân, das ebenso wie die anderen dort vorhanden gewesenen Walker'schen Typen der Lord - Ausbeute restlos von *Anthrenus*-Larven zerstört worden ist (p.98). Um welche Art es sich gehandelt hat, wird so niemals festzustellen sein. Die Beschreibung « abdomen with a band of whitish hairs on the hind border of each segment » weist auf eine Art aus der *sexcinctus*-Gruppe hin, dem widerspricht aber wieder, dass Adern und Mal der Flügel « black » sein sollen, was weder auf *Holtzi* ♀ noch auf *senilis* ♀ noch auf sonst ein ♀ aus jener Gruppe passt. Man könnte deshalb vermuten, dass die Beschreibung insofern eine Unrichtigkeit enthalte, als die Binden nicht am Ende, sondern an der Basis der Tergite lägen (dann wäre mit hoher Wahrscheinlichkeit anzunehmen, dass es sich um *callizonius* handle) aber « each segment » soll eine Binde haben, und das passt wieder auf diese Art nicht.

**2. *H. determinatus* Walk. ♀.**

Im B.M. ist diese Art nicht vorhanden, die Type hat sich nach Dr. W. Innes Bey (l.c., p.104, No.51) in der Ecole de Médecine in Cairo befunden und ist ebenfalls zerstört. Die Beschreibung passt an sich sehr gut auf ein im B.M. steckendes, von Walker als « *Halictus tibialis* Walk. ♀ »

bezeichnetes ♀ der Lord'schen Ausbeute von Wadi Ferrân. Walker hat in seiner Arbeit nur das ♂ von *tibialis* beschrieben. Ein grund weshalb die doch offenbar beabsichtigte Beschreibung dieses ♀ unterblieben ist, ist nicht ersichtlich. Möglicherweise hat Walker sich bei der Niederschrift des Namenszettels für das Londoner Exemplar einfach nur verschrieben. Nach der Beschreibung stammt *determinatus* vom Mount Sinai, diesen Fundort hatte auch das zerstörte Typenexemplar; das Wadi Ferrân liegt ebenfalls auf der Sinai-Halbinsel (nordwestlich v. Kloster S.).

Dass « *tibialis* ♀ » und die Paratype von *tibialis* ♂ die beiden Geschlechter einer eng mit *linearis* Schck. (und mit *subhirtus* Lep.) verwandten Art aus der *albipes*-Gruppe sind, habe ich bereits in Mitt. Deutsch. ent. Gesellsch., 1, 1930, No.5, pg.70, No.316 mitgeteilt (Dort habe ich *tibialis* ♀ unrichtig als « *debilis* Walk. ♀ » bezeichnet. Die Sammlungsetikette, über der ich dieses ♀ in B.M. steckend fand, lautete « *debilis* Walk. » und mir war entgangen, dass die an der Nadel des ♀ steckende massgebende Etikette davon abweichend den Namen « *tibialis* Walk. ♀ » trägt. Herr Dr. Hugh Scott war so freundlich, mich auf diese Unrichtigkeit hinzuweisen, und Herr Robert B. Benson bestätigte mir den Tatbestand).

### 3. *H. decorus* Walk. ♀.

Die Type dieser Art, die von Harkeko (nahe dem Roten Meere) stammt, befindet sich ebenfalls nicht im B.M. Sie hat sich nach Dr. W. Innes Bey (l.c., p.104, No.55) in der Sammlung der Ecole de Médecine befunden und ist der Zerstörung anheimgefallen. Ich vermute, dass mit ihr *H. luridipes* Vach. von Suakin identisch ist, denn Walker bezeichnet sie als mit *H. albescens* nahe verwandt, und das trifft auf den *albescens* täuschend ähnlichen *luridipes* ganz genau zu. *H. albescens* Sm. (*senescens* Sm.) ist in der orientalischen Fauna der Exponent einer Gruppe äthiopischer Arten, zu dem *luridipes* hinüberleitet.

### 4. *H. luridipes* Vach.

Type von Suakin im Sudan (Januar 1883) im Museo Civico di Storia Naturale in Genua (coll. Magretti). Ich kenne diese Art auch aus Abyssinien und aus Arabien.

### 5. *H. Magrettii* Vach. ♀.

Nach der Beschreibung soll dieses ♀ ebenfalls aus Suakin stammen. Die im Museo Civico di Storia Naturale in Genua befindliche Type hat jedoch keinen Fundortzettel, sondern nur einen kleinen Zettel mit der Nummer 96 (oder 69) und auf der Namensetikette (die « *H. subrufulus* n.sp. v. *H. Magrettii* i. litt., Vach. Magr. 1892 » lautet) auf der Rückseite den Vermerk « coll. Rüppel, Deyrolle ». Es ist deshalb m.E. ganz ungeklärt, aus welcher Gegend Nordafrikas E. Rüppel dieses Tier mitgebracht hat.



**6. *H. niloticus* Sm.**

Nach der Beschreibung soll es sich um ein ♀ handeln, während die Type (Unicum), die ich im B.M. sah, in Wahrheit ein ♂ ist. Dieses gehört in die Verwandtschaft von *jucundus* Sm. und zeichnet sich durch den kubischen Kopf aus, der ähnlich wie bei *H. major* Nyl. ♂ geformt ist; die Sternite sind einfach, ohne besondere Kennzeichen, das 5. ist am Ende ganz wenig konkav ausgerandet.

**2. *Sphecodes* Latr.****1. *Sph. fuscipennis* Germ. subsp. *rubripes* Spin.**

M.W.: Adeleninsel <sup>(3)</sup> ♀♀ und ♂♂. — Museum in Turin: « Egitto », ohne genaueren Fundort (Type *rubripes*).

Der Wirt ist bisher nicht bekaant, vielleicht ist es *Halictus quadricinctus rufipes* (F.).

**2. *Sph. Olivieri* Lep. et Serv. (*rufithorax* Mor., *verticalis* v. Håg. ♀).**

M.A.: Gizeh 1 ♀ (6.10.19), Ezbet el Nakhl 1 ♀ (5.4.14). — M.W.: Adeleninsel <sup>(3)</sup> 1 ♀ und 1 ♂. — S.M.: Heliopolis 1 ♀ (5.6.14). — M.B. (coll. Friese): Pyramiden ♀ und ♂ (teste Dr. R. Meyer). — Sammlung Alfken: Meadi 1 ♂ (9.7.19). Die Art kommt auch hier in den verschiedensten Farbenvariationen vor. Sie schmarotzt vermutlich bei *Hal. aegyptiellus* Ckll.

**3. *Sph. gibbus* L.**

M.A.: Gezireh 1 ♀ (4.4.10), 1 ♂ Nouzha (7.5.18). — B.M.: Cairo ♂♂. — M.B. (coll. Friese): « Aegyptens » ♀♀ (teste Dr. R. Meyer). Die ♀♀ gehören der Varietät *rufospinosa* Meyer an. Schmarotzer von *Hal. quadricinctus* (F.).

**4. *Sph. alternatus* Sm.**

M.A.: Gezireh 1 ♀ (4.4.10). — B.M.: ♂♂. — S.M.: Gizeh 1 ♀ (3.14). — M.B.: « Aegypten » (ohne genaueren Fundort) 1 ♀, 1 ♂.

Wirt bisher nicht bekannt.

**5. *Sph. ruficrus* Erichs. (*hispanicus* Wesm., *atrohirtus* Pér.).**

B.M.: Cairo 1 ♂. — M.B. (coll. Friese): Pyramiden. — Ungar. Na-

---

<sup>(3)</sup> Diese nach Frau Adele Dinkler, der Frau des Professors Oskar Dinkler, Chefs des aegypt. Apothekerwesens, benannte Insel, die südwestlich von Helouan im Nil lag, ist Ende der 90er Jahre durch eine besonders hohe Nil-Überschwemmung vernichtet worden.

tional-Museum in Budapest: Memphis ♀♀ und ♂♂ (teste Dr. R. Meyer). Schmarotzt wahrscheinlich bei *Andrena decipiens* Schck.

**6. *Sph. divisus* K. (*similis* Wesm.).**

M.B. (coll. Friese): « Aegypten » (teste Dr. R. Meyer).

## II. Nomioidini.

### **Nomioides Schck.**

**1. *N. minutissima* (Rossi) (*pulchella* Schck.).**

Das mir im Laufe der Zeit zugänglich gewordene Material dieser sehr stark veränderlichen Art bedarf einer neuen Durcharbeitung. var. *deserticola* Blüthg. ♂ (Stettin. Entomol. Zeit. 86, 1925, pg.11). — B.M.: Nabardi (Nubische Wüste) 1 ♂, 19 (Type). — M.A.: Khanka 1 ♂; 25.5.14 («N. spec.? squamiger S. Saund.?? » nach B. Dcbski).

**2. *N. deceptrix* E. Saund.**

*N. deceptor* Saund., ♀♂, Transact. Ent. Soc. London, 1908, p.223.

S.M.: Pyramiden 1 ♂. — B.M.: Nabardi (Nubische Wüste) 9 ♀♀, 3 ♂♂. — M.A.: Wadi Um Elek 1 ♀ und 2 ♂♂ (15.10.19), Wadi Hussein 5 ♀♀ (5.5.18). — P.: Wadi Digla 2 ♀♀ und 2 ♂♂ (4.6.30), 1 ♀ und 1 ♂ (10.6.30), 1 ♂ (26.6.30).

**3. *N. turanica* Mor. (*heluanensis* Dcbski ♂).**

*heluanensis* (Bull. Soc. Ent. d'Egypte, vol. X, Heft 1, 1917, p.33).

M.A.: Heluan 1 ♂ (4.9.16) (Type *heluanensis*); Ramleh 2 ♂♂ (15.10.13 und 10.5.18). — P.: Wadi Digla 2 ♂♂ (4.6.30).

var. *egeria* (Nurse) ♀ (*Storeyi* Dcbski, l.c., pg.33; Tergit 1 ohne helle Zeichnung). — M.A.: Qualiub 1 ♀ (9.7.12) (Type *Storeyi*). — Sammlung Alfken: Wadi Hof bei Heluan 5 ♀♀ (23.4.09). Die Typen von *egeria* und von *Storeyi* lagen mir vor.

var. *subvariegata* n.var. ♀ (wie var. *egeria*, aber Tergit 1 beiderseits mit einem rundlichen weissgelben Fleck): 1 ♀ von Heluan in meiner Sammlung.

var. *nubica* Blüthg. ♀ (Stett. Ent. Zeit. 86, 1925, pg.20). — B.M.: Nabardi (Nubische Wüste), 1 ♀ (Type).

Uebergang von var. *maculosa* Blüthg. (l.c., pg.20) zu var. *nubica* Blüthg. — P.: Wadi Hof 1 ♀ (15.6.30), Wadi Digla 1 ♀ (17.5.29).

**4. *N. aegyptiaca* n.sp., ♂♀.**

M.A.: Gabal el Asfar 1 ♀ (27.10.25), Wadi Nesour (Helouan) 1 ♂ (23.10.25). Beschreibung im Anhang.

**5. *N. rotundiceps* Handl.**

♂, Debski, l.c., pg.35 f.

Allgemein verbreitet, sodass sich die Angabe einzelner Fundorte erübrigt. Die Art geht den Nil aufwärts bis Kordofan (El Obeid, Bara: M.W.).

var. **viridana** Blüthg., ♀ (l.c., pg.31).

Nachdem ich durch Untersuchung der Typen von *N. pulverosa* Handl. festgestellt habe, dass bei diesem ♀ das Mesonotum nicht schwarz, sondern grün gefärbt ist, sind mir Bedenken gekommen, ob dasselbe nicht auch bei den Typen von *rotundiceps* der Fall ist, sodass dann die Varietät einzuziehen wäre; allerdings gibt auch Debski l.c. an, dass der Thorax (ausser den gelben Zeichnungen) schwarz sei. Ich konnte die Typen noch nicht daraufhin untersuchen.

**6. *N. variegata* (Ol.).**

Allgemein verbreitet und gemein.

var. **intermedia** Alfken ♂ (Denkschrift Akad. Wissensch. Wien, 99. Bd., 1924, pg.250, hier unrichtig zu *N. fasciata* Fr. gestellt). — M.W.: Kordofan (El Obeid, Sennar), Port Sudan. — Sammlung Alfken: Heluan 1 ♂ (21.4.97) (?).

**7. *N. fasciata* Friese (*excellens* Saund.).**

♂ (non ♀), Friese in Termes Füzet., XXI, 1898, pg.307.

♀ ♂ *excellens* E. Saunders (Transact. Ent. Soc. London, 1908, pg.223).

M.A.: Assuan 1 ♀ (20.3.21), Gezireh 1 ♀ (20.7.20).

Die von Alfken l.c. für das ♀ angegebenen Fundorte aus Kordofan betreffen die vorhergehende Art.

**Anhang.****1. *Halictus Holtzi* (Schulz) ♂.**

Das von mir im Arch. f. Naturgesch., 1923 A. 5, pg.304 zu *Holtzi* ♀ gestellte ♂ gehört nicht dazu. Das richtige ♂, das ich inzwischen mit dem ♀ vom gleichen Fundort aus Aegypten, Palästina, dem Kaukasus, Klein- und Zentralasien (insbesondere von zahlreichen Orten Turkestans, von Nordpersien und von Beludschistan) erhielt, ist dem ♂ von *fulvipes* (Klug) ungemein ähnlich, hat dieselbe Gestalt, ebenso gebogenes Endglied der Fühlergeissel, die gleiche Skulptur und dieselbe Behaarung des mittleren Beinpaars. Die Unterschiede sind folgende:

*fulvipes* ♂.

Körperfarbe braunschwarz; Unterseite der Fühlergeissel dunkel gelbbraun bis dunkelbraun.

Behaarung von Kopf und Thorax bei frischen Stücken gelbbraun, auf dem Mesonotum und dem Schildchen zwar dicht, aber durchsichtig, sodass die Haut nirgends verdeckt wird. Tergite 1 und 2 am Seitenrande in der Regel ohne, selten mit einer Andeutung bindenartiger Befilzung.

Fühlergeissel dicker, nicht sehr viel dünner als bei *scabiosae* (Rossi) ♂.

*Holtzi* ♂.

Körperfarbe grauschwarz; Unterseite der Fühlergeissel (ganz oder mit Ausnahme der 2 oder 3 letzten Glieder) hell bräunlichgelb mit einem Stich ins Orangegelbe, die dunkle Färbung der Oberseite schmaler.

Behaarung von Kopf und Thorax weisslichgrau, auf den Schläfen weiss (nur bei südosteuropäischen Stücken auf dem Mesonotum mit graugelblichem Ton), auf Mesonotum, Schildchen und Hinterschildchen filzig dicht, sodass die Haut völlig verdeckt wird. Tergite 1 und 2 am Seitenrande bindenartig befilzt.

Fühlergeissel viel dünner.

Es ist dasselbe ♂, das der Autor als ♂ von *Holtzi* beschrieben hat. Das von mir irrümlich zu *Holtzi* ♀ gestellte ♂ benenne ich *Hal. graecus* n.sp.

**2. *Nomioides aegyptiaca* n.sp., ♀ ♂.**

♀ Kopf und Thorax grün, Prothorax schwarz, Mesonotum hellgrün, vorn seitlich mit Goldmessingschimmer, vor dem Schildchen schmal schwarz. Mittelsegment dunkelgrün; Kopfschild (mitten mit 2 dunklen Flecken) ein lanzettlicher Fleck auf der unteren Hälfte des Stirnschildchens mitten. Oberkiefer (mit roter Spitze), Pronotum nebst Schulterbeulen und ein Fleck der glashellen Flügelschuppen elfenbeinweiss; Fühlerschaft bleich schwefelgelb, oben auf der Endhälfte braun gestreift, Geissel unten blass ockergelb, oben kastanienbraun; Schildchen zitronengelb, vorn und hinten schmal schwarz gesäumt, Hinterschildchen und Spangen weisslich; Flügel milchig, Geäder bleich gelb, Mal innen dunkler gesäumt; Beine zitronengelb, alle Tarsen und die Schienen III weisslich, letztere mitten unten braun gestreift, Ferse III mit braunem Fleck; Hinterleib weisslichgelb, Tergit 1 auf der abschüssigen Basis seitlich oben braun gefleckt, 1 und 2 vor dem rostbräunlich getuschten Endteil mit gebogener, schwarzbrauner Querbinde, die auf 1 sehr breit, auf 2 etwas schmaler ist, 3 mit schmaler solcher Binde, 4 mit 2 Querflecken.

Behaarung ungefähr wie bei *parviceps* ♀ (*conjungens* m.), auf Tergit 4 und 5 reichlich und lang, weiss, an den Beinen silberweiss.

Habitus wie *facilis* ♀; Mittelsegment wenig länger als das Hinterschildchen; Tergitenden eingedrückt.

Chagrinierung von Stirn und Scheitel dichter als bei *variegata* ♀. Kopfschild und der helle Stirnschildchenfleck fast glatt; Chagrinierung des Meso-

notum etwas weiter und etwas tiefer als bei *variegata*, seine Punktierung ungefähr ebenso wie bei dieser, Glanz des Mesonotum ungefähr wie bei *parviceps* ♀; Schildchen mitten beiderseits poliert, sonst chagriniert; Mittelsegment mit punktartigem Schuppenchagrin (etwas dichter als bei *variegata* und bis zum Ende gleichmässig dicht), ohne erhabene Runzlung, matt. Tergite ungefähr wie bei *facilis* ♀ skulptiert, 1 mit sehr dichtem, rundem Netzchagrin.

Grösse: 4 mm.

TYPE (Unicum): 1 ♀ von Gabal el Asfar (27.10.25) in der Sammlung des Ministry of Agriculture in Cairo.

Dieses ♀ hat viel Ähnlichkeit mit der hellsten Färbung von *parviceps* ♀, ist aber an der Kopfform, der Skulptur des Mittelsegments und dem ganz gelben Schildchen sogleich zu erkennen.

♂. Kopf und Thorax ziemlich dunkel grün; Kopfschild und untere Hälfte des Stirnschildchens bleich gelb; Fühlerschaft bleich schwefelgelb, oben braun gestreift, Geissel unten blass bräunlich, das Endglied dunkler, oben wie beim ♀; Schildchen grün, hinten schmal weisslich gesäumt. Hinter-schildchen mit seitlich abgekürzter weisslicher Binde; Oberkiefer, Prothorax, Pronotum, Schulterbeulen, Flügelschuppen und Flügel wie beim ♀; Beine wie beim ♀, aber die Schienen III statt braun verwaschen gelb gezeichnet; Tergite 1-5 braunschwarz, 1 mit weisslichgelber, rings braunschwarz umrahmter abschüssiger Basis und (ebenso wie 2) mit schmal rostgelblichem Endteil, Basalwulst von 2-5 und die Basis der Scheibe von 2 (sehr schmal) bleichgelb, Endteil von 3 ff. glashell durchsichtig, Tergit 6 rötlichgelb.

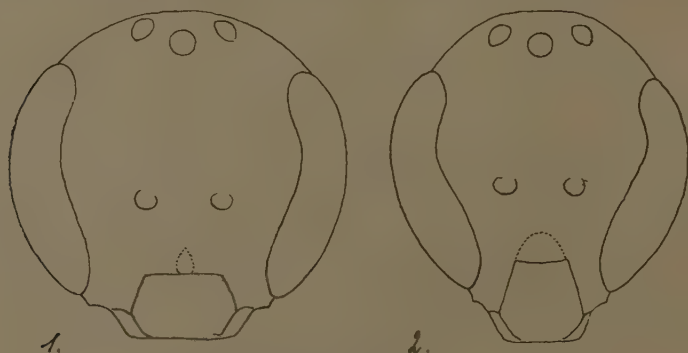


Fig. 1. — *Nomioides aegyptiaca* n. sp., ♀: Gesicht.

Fig. 2. — *Nomioides aegyptiaca* n. sp., ♂: Gesicht.

Habitus wie bei *minutissima* ♂; Kopf etwas breiter als der Thorax, ziemlich dick, von oben gesehen hinter den Augen gradlinig unter etwa 45°



abgeschrägt; Geisselglied 3 um  $\frac{1}{2}$  länger als breit; der Basalwulst von Tergit 2 ist hinten stumpfwinklig begrenzt.

Mesonotum mitten längs (schmal) und ganz hinten chagriniert, sonst poliert, zerstreut fein punktiert; Schildchen ganz hinten chagriniert, sonst poliert und zerstreut punktiert; Mittelsegment wenig länger als das Hinter-schildchen (etwas kürzer als das Schildchen), Mittelfeld wie bei ♀ skulpiert, matt, Seitenfelder glänzend; Tergit 1 matt, die folgenden immer glänzender, aber mit fettigem Schein, 4 kaum noch chagriniert.

Grösse: 3,5 - 4 mm.

TYPE (Unicum): 1 ♂ von Wadi Nesour (Heluan), 23.10.25, in derselben Sammlung.

---

## Séance du 14 Mars 1933

---

Présidence de S.E. le Dr. MOHAMED SHAHINE Pacha, *Président*.

---

CommunicationLe Graphiptère égyptien :  
*Graphipterus serrator* Forskal <sup>(1)</sup>

Biologie, anatomie, physiologie.

(avec 24 Figures)

par E. BUGNION

## 1. Introduction.

C'est grâce à l'amabilité de Mr. A. Alfieri, secrétaire général de la Société Royale Entomologique d'Egypte, que j'ai eu l'occasion d'observer en captivité le *Graphipterus serrator*.

Capturés au Caire à la fin de février 1931, ces intéressants Carabiques (une quarantaine environ) me parvinrent à Aix-en-Provence, le 5 mars, en pleine vie.

Les ayant installés dans une cage faite de verre et de treillis, garnie de sable à l'intérieur, je plaçai la dite cage sur une tablette de fenêtre exposée en plein soleil et donnai comme nourriture à ces bestioles de petits morceaux de viande crue, ainsi que des miettes de biscottes trempées dans l'eau. Je disposai, en outre, au-dessus du sable une tuile creuse destinée à servir d'abri à mes élèves et mis aussi à leur portée un verre de montre rempli d'eau.

Grâce à ces dispositions appropriées paraît-il à leurs besoins, je notai les faits suivants, jour après jour, du 5 mars au 20 novembre, durée de l'élevage effectué cette année-là.

Mon étude ayant été interrompue durant l'hiver 1931-32 en suite d'un séjour à Biarritz, un nouvel envoi dû à l'obligeance de Monsieur Alfieri me donna l'occasion de la reprendre au mois de juin.

---

(1) Voyez pour la synonymie de cette espèce : Burgeon L., Monographie du genre *Graphipterus* Latr., Bull. et An. Soc. Ent. de Belgique, T. 69, 1929, p. 273-351.

Mes derniers travaux ont porté plus spécialement sur l'appareil génital mâle du Graphiptère qui constitue, sans contre-dit, une vraie merveille anatomique.

Le *G. serrator* ne vole pas, il est non seulement aptère, mais a ses élytres soudés l'un à l'autre, de sorte qu'il ne peut les écarter. Il court en revanche avec une vélocité extraordinaire, à condition toutefois d'être exposé en plein soleil. C'est au soleil en effet que cet enfant de l'Egypte retrouve son agilité habituelle, tandis que s'il pleut et déjà si le ciel est sombre, le pauvre a le « cafard » et reste immobile dans quelque coin.

Un fait amusant à observer est que, au coucher du soleil, vers les cinq heures en mars, vers les six heures en avril, le Graphiptère se met (même dans une chambre chauffée) à creuser un petit terrier et se blottit à l'intérieur. Ses talents d'insecte fouisseur méritent à ce moment de retenir notre attention. Rejetant le sable en arrière avec ses pattes postérieures à la manière des larves de Fourmi-lions, il creuse en un clin d'œil un clapier proportionné à sa taille et disparaît à l'intérieur. Voici à ce propos quelques observations faites en avril. Le 23, vers les six heures du soir, je constate que tous mes petits prisonniers sont enterrés, on n'en voit plus un seul au-dessus du sable. Le lendemain à 9 heures, les Graphiptères sont encore invisibles : ils attendent pour sortir que le soleil ait tourné et réchauffé le vivarium. La température de la chambre est cependant, grâce au chauffage central, d'environ 20° centigr. Deux jours après (25 avril), je compte à dix heures du matin dix Graphiptères entièrement dégagés, posés sur le sable, mais comme le ciel est gris, ils resteront immobiles, tant qu'un rayon de soleil ne viendra pas les ranimer.

Le *G. serrator* est carnassier comme les Carabiques en général ; j'en vois chaque jour quelques-uns posés auprès du morceau de viande crue déposé dans le vivarium, occupés à le grignoter. Les biscottes mouillées qui, à l'époque de leur arrivée, avaient paru leur convenir, sont d'après ce que j'ai remarqué dès lors, recherchées plutôt à cause de l'eau qu'elles renferment que pour la farine dont elles sont faites. Des observations multiples m'ont montré d'ailleurs que les Graphiptères sont surtout avides de proies vivantes (mouches domestiques, mouches bleues, cristales, etc., décapitées pour les empêcher de s'envoler). De jeunes Courtilières coupées en morceau, une *Aeschna* trouvée à moitié écrasée sur le chemin, de petites chenilles de la Teigne du Pommier, ont été dévorées avidement.

J'ai remarqué au surplus que si un *G. serrator* meurt par hasard dans le vivarium, ses frères et sœurs se mettent aussitôt à le dépecer et apprécient surtout les viscères de l'abdomen.

J'ai même observé, à plusieurs reprises, des cas de cannibalisme indéniables. J'ai vu de mes yeux de malheureux Graphiptères qui encore vivants,

mais trop affaiblis pour se défendre, avaient le bout du corps déchiqueté et leurs viscères abdominaux partiellement dévorés.

Un spectacle plein d'intérêt est celui que présentent ces insectes, lorsque le soleil printanier vient réveiller leurs velléités amoureuses assoupies pendant l'hiver. Approchons-nous du vivarium, inondé ce matin de chauds rayons, quoique nous soyons encore au mois d'avril, c'est une agitation extraordinaire qui anime ce matin notre petit monde à six pattes. Ce sont des courses folles, dès poursuites à toutes jambes, des assauts répétés, terminés comme il sied, par l'acte physiologique ordonné par la nature. Tout à son affaire, le mâle qui a réussi à chevaucher une femelle, laisse voir à découvert le spicule incurvé, de consistance dure, qui prémine en-dessous du bout du corps, introduit déjà dans l'anneau vulvaire de sa copine. Prenant le couple en question entre le pouce et l'index de la main gauche, l'anatomiste peut à ce moment saisir avec sa pince le pénis en érection et paralyser le mâle en le plongeant dans l'éther.

Ce spicule qui, à l'état de repos, est retiré dans la boutonnière de son support et masqué par les muscles, peut, grâce à ladite opération être étudié plus aisément.

Cette manière de procéder est, il est vrai un peu brutale; elle fait une impression pénible: toutefois l'anesthésie par l'éther étant à peu près instantanée, ladite opération est en réalité moins cruelle que l'intoxication dans le flacon à cyanure.

Un fait quelque peu déconcertant, est que, en dépit de ces parades pleines de promesses observées pendant les jours ensoleillés dès le mois de mars jusqu'à la fin d'octobre, je n'ai jamais réussi à dénicher dans le sable des amas d'œufs, jamais assisté à l'éclosion de jeunes larves. Nous verrons ci-après (Voy.: Organes reproducteurs de la femelle) que la ponte s'effectue, paraît-il en novembre et décembre.

## **2. Caractères externes du Graphiptère.**

Les photographies ci-jointes (fig. 1) montrent l'aspect extérieur de notre insecte. Ses dimensions sont en moyenne: 21 mm. sur 18. La femelle placée à gauche a, comme on voit, l'abdomen et les élytres un peu plus larges. Les dessins blancs qui ressortent sur le fond noir sont formés, les uns de poils blancs groupés en touffes, les autres (par exemple les taches des élytres) de petites écailles juxtaposées, fusiformes, à peu près de même longueur, peu adhérentes à la surface.

La figure 2, dessinée sans les élytres, est destinée à montrer la conformation des segments thoraciques et des tergites de l'abdomen: elle fait voir également les stigmates abdominaux (au nombre sept de part et d'autre).

La conformation du prothorax est commandée par deux facteurs: l'arti-

culatation de la tête et les articulations des pattes antérieures. La tête s'articule dans une cavité arrondie exactement montée sur l'occiput. Elle peut tourner quelque peu et s'incliner aussi dans des directions diverses. Le pronotum offre un bouclier solide, légèrement dilaté, arrondi des deux côtés. Les articulations des pattes sont refoulées en arrière et en dessous.

Le mésothorax offre cette particularité que sa partie dorsale est très réduite. Cet anneau comprend sur la ligne médiane le scutellum triangulaire, plus ou moins caché sous le bord du pronotum, puis deux petites lames placées à droite et à gauche, lames sur lesquelles les élytres sont attachés <sup>(2)</sup>.



Fig. 1. — *Graphipterus serrator* : femelle (à gauche), mâle (à droite), x3. — (D'après des photographies exécutées par l'Abbé P. Poirier).

Le *G. serrator* étant aptère, ses élytres étant soudés l'un à l'autre, le métanotum est réduit à une petite lame brune à peine aussi large que le premier tergite abdominal, distincte seulement de ce dernier par son épaisseur plus grande et par l'absence de stigmates apparents au côté dorsal.

Les tergites abdominaux sont au nombre de sept. Le 7<sup>me</sup> (*pygidium*) non

---

(2) Il est à cet égard intéressant de rappeler que, même chez les Coléoptères « bons voiliers », l'anneau dorsal du mésothorax est très petit, si on le compare à la partie correspondante du métathorax. Cette disposition s'explique par le fait que les élytres des Coléoptères sont des organes protecteurs qui ne jouent dans l'acte du vol qu'un rôle à peu près nul. Le métanotum est à cet égard très différent.



recouvert par les élytres, se distingue des six autres par son épaisseur plus grande et par les taches blanches disposées à sa surface. Protégés par les élytres, les six premiers tergites abdominaux sont très minces, de couleur brune. Ils ne s'étendent pas jusqu'aux bords, mais s'arrêtent des deux côtés au niveau du *sillon latéral*. Ce sillon est revêtu d'une membrane élastique, plus ou moins plissée, attachée d'autre part aux bords relevés des sternites abdominaux. C'est sur de petites lames situées au dehors de cette membrane

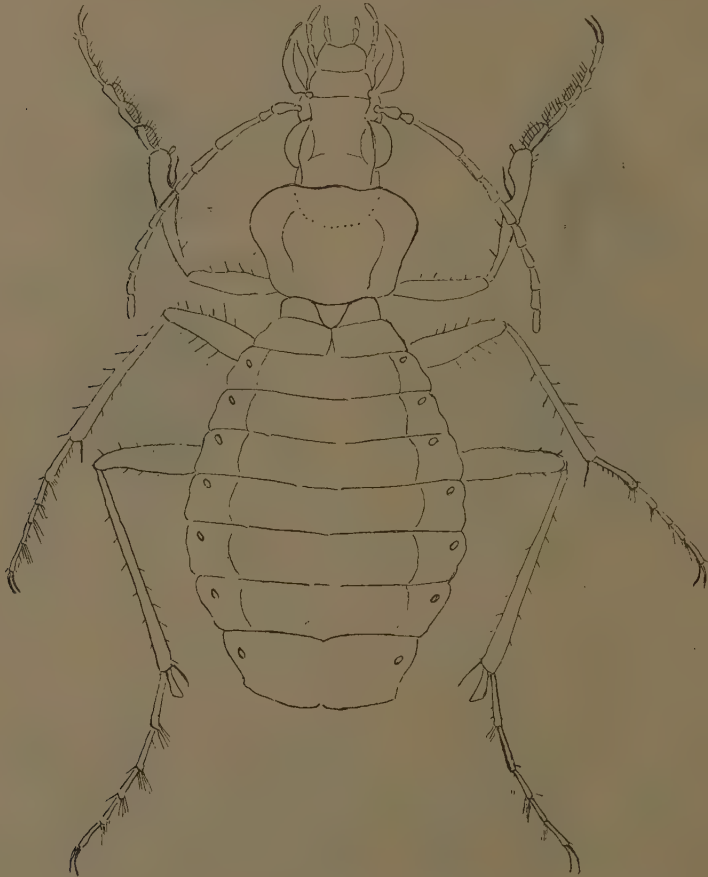


Fig. 2. — *Graphipterus serrator* : mâle, préparé sans les élytres,  $\times 5$ .

que sont insérés de part et d'autre les six premiers stigmates non recouverts par les élytres.

Une pièce qu'il importe de mentionner sans plus attendre est, plus spé-

cialement chez la femelle, une lame d'un noir brillant qui se montre en arrière du pygidium quand on presse sur le bout du corps. Cette lame qui, vraisemblablement représente un 8<sup>me</sup> tergite abdominal, comprend (fig. 3) deux lobes chitineux juxtaposés avec trois parties membraneuses intercalées : une médiane et deux latérales. Sur les bords des parties latérales se voient deux petits crochets de couleur noire. En arrière de ce tergite supplémentaire se trouve l'orifice anal à direction transverse, puis une lame en forme de croissant de couleur foncée (9<sup>me</sup> tergite abdominal larvaire ?). On découvre enfin,

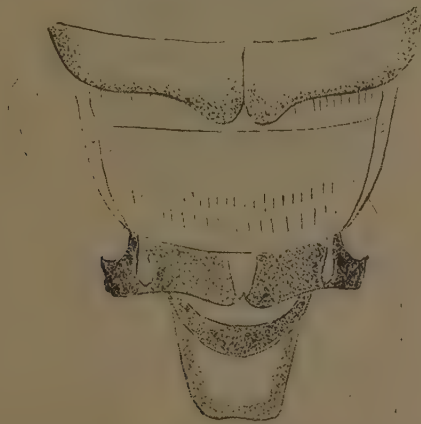


Fig. 3. — *Graphipterus serrator*, femelle : Lames/intra-abdominales rendues apparentes en arrière du pygidium en suite d'une légère pression sur les élytres,  $\times 12$ .

si l'on appuie davantage, un tube de couleur citrine répondant, semble-t-il, au bout du canal génital. Le tergite supplémentaire existe également dans le sexe mâle ; il est toutefois moins apparent lorsqu'on dissèque à cause de l'appareil copulateur qui le recouvre.

La figure 4 représente la face ventrale du Graphiptère. Il n'y a, au côté ventral que six sternites apparents au lieu de sept, le métathorax ayant, malgré l'atrophie des ailes, empiété sur l'abdomen, et encore le premier de ces sternites est-il incomplet, échancré sur la ligne médiane ainsi qu'il est représenté fig. 4, 5 et 9<sup>(3)</sup>.

Détaché du métathorax, le premier sternite abdominal forme trois cornes proéminentes, une médiane courte, attenante au métasternum et deux latérales beaucoup plus grandes.

(<sup>3</sup>) Chez les Longicornes bons voiliers, le métathorax ayant absorbé entièrement (à l'époque de la métamorphose) les deux premiers sternites de l'abdomen, il n'y a au côté ventral que cinq anneaux apparents au lieu de sept.

Les sternites II et III présentent des deux côtés de la ligne médiane, le long de leur bord postérieur, une série de sillons juxtaposés qui ont été dessinés fig. 4.

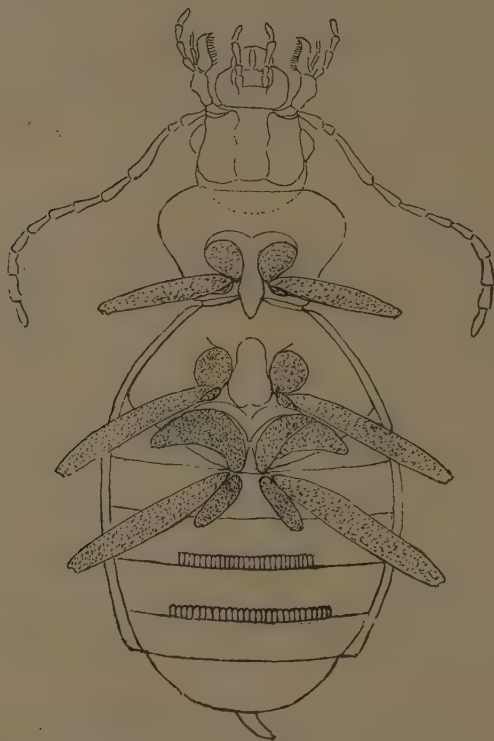


Fig. 4. — *Graphipterus serrator*, mâle : Vue ventrale,  $\times 5$ .

### 3. Structure des pattes.

Les articulations des pattes antérieures et intermédiaires comprennent : d'une part des cotyles arrondis perforés au côté ventral, d'autre part des hanches sphéroïdes capables de tourner et de s'incliner dans des directions diverses (articulations en noix). Les articulations des pattes postérieures offrent une partie cylindrique répondant à une petite coche taillée dans le 2<sup>m</sup> sternite abdominal (fig.5) et une expansion latérale aliforme, logée dans une cavité moulée sur elle probablement peu mobile, séparée du métathorax par une membrane.

Les pattes sont longues, sveltes et très agiles. Elles portent le long des

fémurs et des tibias quelques poils rigides et, au niveau des tarses, des pin-  
ceaux de poils fins insérés sur le bord postérieur de chacun des cinq articles.  
Les tibias antérieurs ont, chez les deux sexes, au niveau de leur tiers posté-



Fig. 5. — *Graphipterus serrator* : La paroi ventrale de l'abdomen détachée, vue de dessous,  $\times 6$ .

rieur une échancrure bien découpée taillée aux dépens du bord interne et une forte épine sinueuse implantée sur le bord de l'échancrure. Peut-être est-ce là un appareil de nettoyage rudimentaire, rappelant un peu l'appareil plus perfectionné qui existe chez les Fourmis.



Fig. 6. — *Graphipterus serrator*, mâle : Tibia et tarse antérieurs isolés, vus de profil,  $\times 12$ .

Des organes plus complexes existent chez le sexe mâle au niveau des tarses antérieurs. Ce sont trois brosses de couleur jaune (fig.6) formées de poils fins et serrés, attachées en dessous des trois premiers articles, protégées par des poils noirs, rigides, espacés, insérés des deux côtés. Ces brosses, propres au sexe mâle, jouent sans doute un rôle au moment de la pariaade comme les tarses dilatés des Carabiques en général.

Plus allongés que les antérieurs, les tibias intermédiaires et postérieurs portent à leur apex une forte épine insérée à l'angle interne. Les tibias postérieurs sont armés au surplus à leur apex d'une dent ou soc de couleur brunâtre comparable à un minuscule ciseau de menuisier, mais avec un tran-

chant oblique, jouant sans doute le rôle d'un fossoir. Ces pattes munies d'épines et de fossoirs rendent à nos petits fouisseurs de bons services quand ils creusent leurs clapiers. J'ai constaté toutefois, qu'à force de travailler, ces outils fragiles s'usent assez vite, si bien que, si la captivité a duré quelques semaines, on observe fréquemment des tibias brisés et des tarses incomplets.

Un détail à relever est que, malgré leur agilité, les *Gr. serrator* sont incapables de grimper aux parois de verre. Si donc le vivarium a des parois de verre hautes d'environ 20 centimètres, on peut laisser ledit récipient à découvert sans avoir à redouter des évasions. Divers Longicornes (*Leptura*, *Aromia*, *Monochamus*) que j'ai observés en captivité peuvent, à l'opposé des Graphiptères, grimper aux parois de verre, grâce probablement aux lames dilatées, échancrées en forme de fer à cheval et garnies de petites brosses qui caractérisent le 3<sup>me</sup> article tarsien de ces insectes.

#### 4. L'appareil circulatoire.

Le vaisseau dorsal se présente dans la région abdominale, immédiatement sous les tergites, sur la ligne médiane, sous la forme d'une bandelette, formée d'une ligne claire et de deux liserés brunâtres plus ou moins marqués suivant le sujet qu'on examine. Isolée sur un porte objet, ladite bandelette

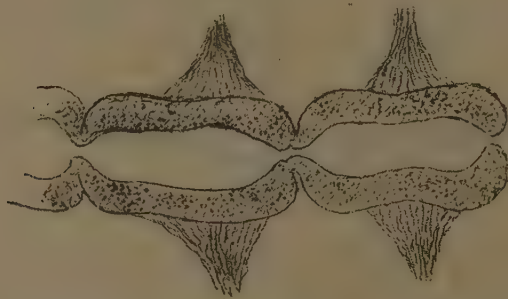


Fig. 7. — *Graphipterus serrator*, femelle : Deux ventriculites du vaisseau dorsal étalés sur le porte-objet,  $\times 25$ .

montre sous le microscope une série de ventriculites, sept à huit ou total, disposés bout à bout. Environ deux fois plus longs que larges, ces organes mesurent  $1 \frac{1}{4}$  à  $1 \frac{1}{3}$  de millimètre. Légèrement teintés en rose par l'éosine, les liserés sont caractérisés par la présence d'une multitude de granulations brunes (couleur sépia) de dimensions diverses, tantôt isolées, tantôt agglomérées en amas plus ou moins compacts. A chaque ventriculite répondent deux ailerons triangulaires essentiellement formés de fibres lisses et de



trachées. Les cellules péricardiques décrites chez divers insectes sont, chez le Graphiptère, peu apparentes. Le vaisseau dorsal est vraisemblablement prolongé jusqu'à la tête, par une aorte (comme chez les insectes en général) mais il ne m'a, à cause de l'épaisseur des pièces thoraciques, pas été possible de l'observer.

### 5. L'appareil respiratoire.

Il suffit d'enlever les élytres pour voir les stigmates abdominaux à découvert. Ces orifices (7 paires), limités par un bord chitineux de forme ovale, sont insérés de part et d'autre sur le bord externe du sillon latéral (un peu en dehors des tergites) sur la membrane qui revêt ledit sillon.

N.B. — Les stigmates de la 7<sup>me</sup> paire diffèrent des autres en ce que, au lieu d'être insérés sur cette membrane, ils sont placés sur les bords du 7<sup>me</sup> tergite (*pygidium*) qui, non recouvert par les élytres, est beaucoup plus épais que les six autres.

De chaque stigmate se détache une *trachée initiale* qui, après un trajet très court à la face profonde du tégument, s'ouvre dans l'un des gros troncs trachéens qui longent les deux côtés du corps. D'autres branches plus longues se portent aux téguments de l'anneau correspondant, aux muscles intersegmentaires ou aux viscères contenus dans l'abdomen. On distingue en outre

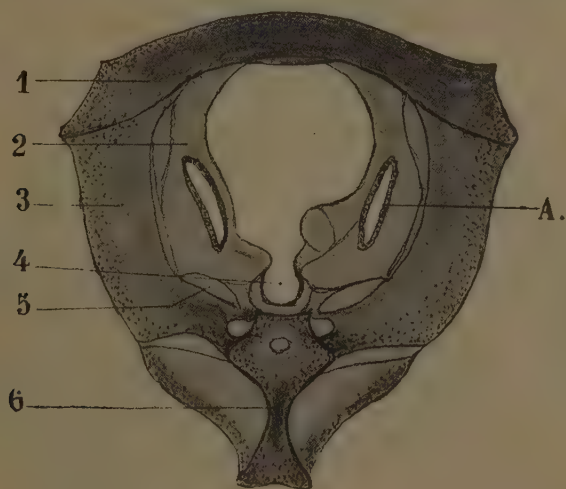


Fig. 8. — *Graphipterus serrator*. — Coupe perpendiculaire pratiquée dans le bord postérieur du prothorax,  $\times 16$ : 1. pronotum, 2. membrane sur laquelle les stigmates antérieurs sont insérés, 3. propleure, 4. furca du prothorax, 5. perforation située dans la paroi ventrale du cotyle de la hanche, 6. prosternum. — A. stigmate thoracique antérieur.

par transparence à travers les tergites brunâtres des branches anastomotiques à direction transverse qui, des stigmates du côté droit se portent aux stigmates du côté gauche.

En sus des stigmates abdominaux, on admet, chez les Coléoptères en général, la présence de deux paires de stigmates thoraciques rejetés en dessous du corps. Ces orifices sont chez *Gr. serrator* difficiles à distinguer.

Le Dr. Fritz Carpentier, assistant à l'Institut Ed. van Beneden à Liège, bien connu par ses travaux sur la structure du thorax, a eu l'obligeance de me donner quelques « tuyaux ». Le procédé, qui lui a le mieux réussi pour les mettre en évidence, consiste à placer l'insecte le ventre en haut sur la platine du porte-loupe et, appliquant le tranchant du rasoir sur le bord postérieur du prothorax un peu arrière des hanches, à faire une entaille perpendiculaire à la surface. On obtient une rondelle qui, montée à plat sur le porte-objet, montre les stigmates antérieurs sous forme de deux fentes allongées insérées à droite et à gauche sur un bord membraneux (fig.8).

Pour ce qui est des stigmates thoraciques postérieurs, il est préférable de faire une coupe horizontale (légèrement oblique) à travers le mésothorax, le métathorax et la partie antérieure de l'abdomen.

La figure 9 est, à cet égard, suffisamment démonstrative. Les stig-



Fig. 9. — *Graphipterus serrator*. — Coupe horizontale pratiquée au travers du mésothorax, du métathorax et de la partie antérieure de l'abdomen,  $\times 16$  : 1. mésonotum, 2. mésopleure, 3. métanotum, 4. métapleure, 5. premier segment abdominal, 6. deuxième segment abdominal. — B. stigmate thoracique postérieur, C. troisième stigmate (premier abdominal), D. quatrième stigmate (deuxième abdominal).

inates postérieurs sont placés, comme on voit, des deux côtés, au niveau de la suture qui sépare le mésopleure d'avec la métapleure.

Le nombre maximal des stigmates chez les insectes holométaboles est de dix paires d'après le biologiste anglais David Keilin. Huit paires appartiennent à l'abdomen et deux seulement au thorax. Ces dernières appartiennent plus spécialement au pro- et au métathorax. L'absence de stigmates au niveau du mésothorax s'explique de la manière suivante d'après cet auteur. Il part de l'idée que les invaginations ectodermiques se font au niveau des interstices intersegmentaires. Le nombre maximal des segments chez les larves de ces insectes est de 11 sans compter la tête. Le nombre des interstices intersegmentaires est donc de dix. Or on voit à une certaine époque de la vie larvaire l'ébauche du 1<sup>er</sup> stigmate se rapprocher du prothorax et celle du 2<sup>me</sup> stigmate se rapprocher du métathorax. Il n'y a donc aucune paire en réserve pour fournir au mésothorax. — Voy. D. Keilin : Sur la position primitive des stigmates chez les insectes et sur le sort des stigmates thoraciques (Bull. Soc. entom. France, 1924, p.125-128).

#### 6. Structure de la tête.

La tête des Coléoptères n'est pas fléchie en dessous, comme celle des Orthoptères, mais s'étend au-devant du thorax à peu près en ligne droite. Le



Fig. 10

*Graphipterus serrator*, femelle :  
La tête et le prothorax,  $\times 9$ .

trou occipital ne se trouve pas au côté ventral, comme par exemple chez la Blatte, mais reporté plus en arrière, au bout postérieur de la capsulé. La

tête du Coléoptère étant d'autre part plus allongée, la partie de la capsule crânienne comprise entre la bouche et le trou occipital est, dans la règle, beaucoup plus longue.

L'échancrure gnathale, taillée aux dépens de la paroi ventrale, mérite tout d'abord de retenir notre attention. C'est en effet sur les bords de cette fossette que les pièces buccales sont insérées. Ces bords sont des parties fixes appartenant au crâne, tandis que les pièces buccales (mandibules, maxilles et labium) sont des organes mobiles, hautement différenciés, diversement modifiés suivant le genre de vie de l'insecte que l'on observe.

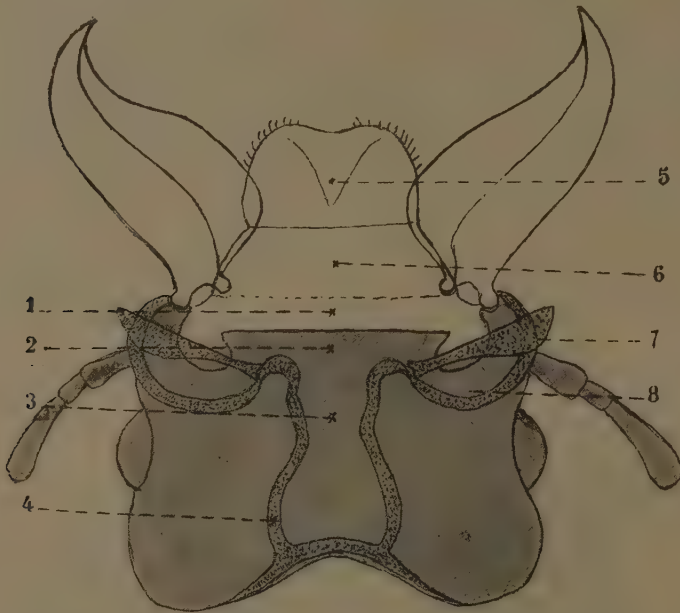


Fig. 11. — *Graphipterus serrator*. — La tête, vue de dessous, sans les maxilles (à l'exception des cardos) et sans le labium,  $\times 18$  : 1. échancrure gnathale, 2. prébasilaire, 3. basilaire ou gula, 4. striae gulares, 5. labre, 6. clypeus ou chaperon vu dans le fond de l'échancrure, 7. cardos des maxilles, 8. apophyses mandibulaires ou conques.

La figure 11 (vue ventrale), empruntée à une tête dont on a largement ouvert les mandibules, fait voir assez bien la disposition générale de l'échancrure. Il faut mentionner en premier lieu deux piliers très forts qui, placés des deux côtés (formant les bords de la tête au côté ventral) servent à soutenir les mandibules. Déjà décrits chez la Blatte <sup>(4)</sup>

(4) Ann. des Sc. nat., Paris, 10ème série, III, 1920, p. 60.

ces piliers pourraient être appelés les *apophyses mandibulaires*. Ces apophyses se distinguent en ceci chez un grand nombre de Carabiques en ce que régulièrement incurvées, englobant dans leur concavité la coche maxillaire correspondante, elles forment une sorte de conque qui rappelle quelque peu une petite oreille humaine. Chez *Gr. serrator* le pilier désigné sous le nom de « conque » donne lieu à un dessin d'une élégance exceptionnelle.

Examinant à la loupe, on voit, sans se donner la peine de disséquer, son

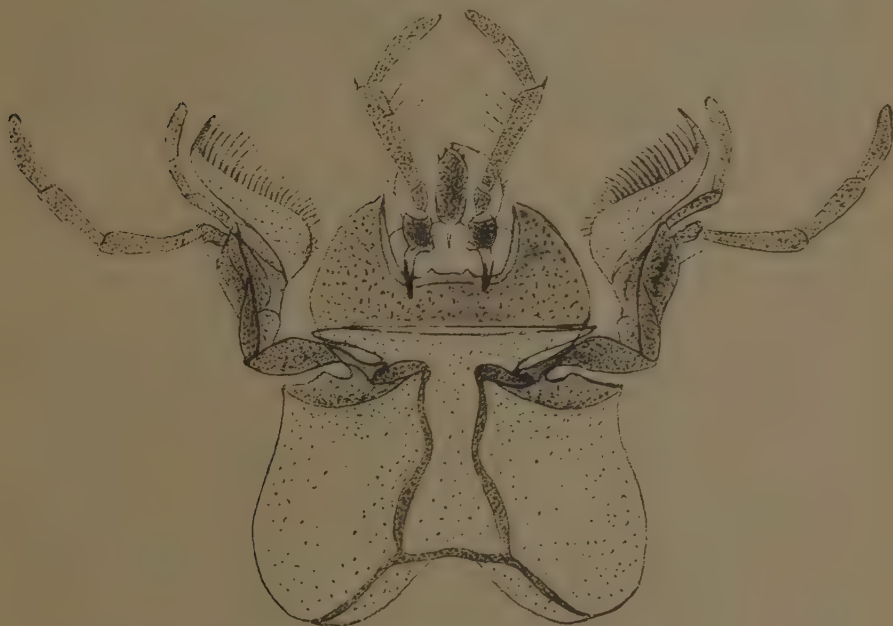


Fig. 12. — *Graphipterus serrator* : Tête sectionnée (coupe ventrale, vue de dessous),  $\times 18$ .

bord interne, qui régulièrement incurvé, se continue avec le bord externe du prébasilaire, tandis que son bout antérieur offre la petite coche ou glène dans lequel s'articule le condyle ventral de la mandibule.

La figure 12 représente elle aussi la face ventrale de la capsule crânienne prolongée en arrière jusqu'au trou occipital. On distingue sur la ligne médiane le *basilaire* (ou *gula*) limité des deux côtés par les travées juxtabasilaires (*striargulares* de Ganglbauer). Les bouts antérieurs (coudés à angle droit) de ces travées portent les articulations des cardos. La capsule crânienne offre à ce niveau deux cavités en forme de croissants (fossettes maxillaires, *Maxillar-gruben*) qui permettent aux cardos de jouer librement sur leurs facettes.

En avant du basilaire se voit, comme chez les Carabiques en général,



le prébasilaire de Straus Durckheim, élargi dans le sens transverse, proéminent à l'intérieur de l'échancrure gnathale.

Le rôle du prébasilaire est de fournir au labium un support large et solide. C'est en effet sur le bord antérieur de cette lame que le mentum est attaché. Il y a entre le prébasilaire et le mentum une articulation linéaire à peu près rectiligne qui n'a semble-t-il qu'une mobilité réduite.

L'échancrure gnathale est sur la tête entière presque invisible, étant masquée en avant par le mentum et les expansions latérales de ce dernier (*epilobi* de Ganglbauer), en arrière par le prébasilaire. Il faut pour la dégager entièrement, détacher les maxilles et le labium. Il est instructif au surplus de désarticuler les mandibules, afin de mettre en évidence l'ensemble des articulations qui supportent les pièces buccales. Une tête préparée de cette manière fait voir :

1. les coches du clypéus qui répondent aux condyles dorsaux des mandibules; 2. les apophyses mandibulaires du crâne avec les glènes destinées aux condyles ventraux des mandibules; 3. les articulations des cardos placées dans le fond de l'échancrure; enfin 4. la suture linéaire à laquelle le mentum est attaché.

N.B. — L'articulation linéaire qui, chez les Coléoptères supporte le labium, a sur le mécanisme des organes de la bouche une répercussion très importante; elle empêche le labium de prendre part aux mouvements de propulsion. Il y a à cet égard entre l'Hyménoptère et le Coléoptère une différence à relever. Tandis que, chez l'Hyménoptère, le labium, étroitement uni aux maxilles, se meut en même temps que celles-ci, l'appareil maxillo-labial est, chez le Coléoptère dissocié. Les maxilles ont gardé leur mobilité si remarquable; pivotant sur les articulations des cardos, elles peuvent, au gré de l'insecte (par exemple chez *Graphipterus*) avancer ou reculer avec une amplitude encore très belle. Le labium en revanche, attaché au prébasilaire par sa suture linéaire, peut bien se relever un peu au moment où la bouche s'ouvre, mais ne prend aucune part aux mouvements des maxilles. Les Orthoptères bien que masticateurs, conséquemment plus rapprochés des Coléoptères, ont en suite de la mobilité du basilaire (ou submentum) un labium plus mobile, pouvant quelque peu avancer ou reculer.

La coupe dorsale vue de dessous (fig.13) offre les parties suivantes à distinguer: 1° le labre, 2° le clypéus (épistome ou chaperon), 3° les mandibules, 4° la travée clypéofrontale, 5° les antennes; 6° les mandibules, 7° les yeux, 8° la partie de la capsule crânienne comprise entre les yeux, 9° le condyle arrondi qui s'emboîte dans la cavité du prothorax.

Le *labre*, un peu plus large que long, légèrement dilaté en allant d'avant en arrière, a un bord antérieur légèrement concave, surmonté de quatre longs cils incurvés. Des poils beaucoup plus courts proéminent le long des bords.

Sa couleur est foncée à l'exception des bords latéraux qui présentent des deux côtés une surface triangulaire d'un jaune pâle. Cet aspect provient de ce que le labre est formé de deux lames superposées, une dorsale étroite d'un brun opaque, une ventrale plus large, de couleur jaune pâle qui dépasse la dorsale des deux côtés. C'est sur la lame ventrale, un peu en arrière du bord libre, le long de deux lignes courbes, que les poils courts sont insérés.

Le *pharynx*, dont la lèvre dorsale est appendue au labre, sera décrit ci-après, dans le paragraphe intitulé le canal digestif.

Le *clypéus* est une lame quadrilatère, à peu près deux fois plus large que longue, intercalée entre le labre et le front. Il présente de part et d'autre au niveau des angles postéro-externes une coche dans laquelle le condyle dorsal de la mandibule est emboîté.



Fig. 13. — *Graphipterus serrator*. — La tête sectionnée (coupe dorsale vue de dessous,  $\times 20$ ) : 1. mandibule, 2. condyle dorsal, 3. condyle ventral, 4. labre, 5. épistome, 6. organes gustatifs, 7. arc pharyngé, 8. pharynx <sup>(5)</sup>.

Des angles du clypéus se détachent deux crêtes longitudinales bien accusées qui, longeant les bords internes des yeux, se prolongent en arrière jusqu'au point où le bout postérieur de la tête se cache sous le bord du prothorax. L'espace interoculaire, largement évasé, est orné d'écailles blanches disposées obliquement, formant deux taches oblongues.

<sup>(5)</sup> L'arc pharyngé représenté sur cette figure (chiffre 7) sera décrit, ci-après, page 50.

La travée fronto-clypéale est une lame étroite placée à la jonction du clypéus et du front. Les piliers antérieurs du tentorium venant se souder à cette lame après avoir traversé la capsule craniennne en diagonale, la travée fronto-clypéale constitue un support destiné à soutenir les articulations des mandibules et des antennes. Très forte chez divers Carabiques, par exemple, chez *Nebria* <sup>(6)</sup>, cette travée est, chez *Graphipterus*, peu apparente.

Les antennes, fig. 1, 2, 4, sont comme chez les Carabiques en général, composées de 11 articles. Le premier plus épais, s'insère sous une petite plaque située en avant des yeux, le 2<sup>me</sup> est très court, le 3<sup>me</sup> en revanche d'une longueur exceptionnelle (deux fois plus long que le 4<sup>me</sup>), le 5<sup>me</sup> et les suivants légèrement dilatés et aplatis, le 11<sup>me</sup> de forme oblongue. Observées à un faible grossissement, les antennes paraissent à peu près glabres; un grossissement plus fort révèle sur toute leur surface un revêtement de petits poils rigides, couchés et, en conséquence, peu apparents.

Les mandibules (fig. 10 et 11) peuvent être comparées à des pyramides à trois faces: une externe, une dorsale et une ventrale <sup>(7)</sup>. Leur pointe, acérée, dirigée en dedans, rappelle le bout d'une faucille. Leur bord interne, tranchant, offre parfois une dent minuscule (au côté droit). Constituée de cette manière, la mandibule du Graphiptère se meut sur deux articulations conjuguées agissant toujours ensemble. Il y a un condyle dorsal plus petit répondant à la coche latérale du clypéus et un condyle ventral un peu plus gros emboîté dans la glène de l'apophyse mandibulaire du crâne.

Les maxilles (fig. 14) et le labium (fig. 15).—Le procédé qui m'a le mieux réussi pour préparer le labium et les maxilles in situ avec leurs connexions naturelles consiste à sectionner la tête en deux moitiés horizontales. Tenant avec l'index gauche sur la platine du porte-loupe la tête séparée du corps (la face ventrale en haut), on applique le tranchant du rasoir au niveau du trou occipital et le fait pénétrer à petits coups de matière à sortir entre les mandibules et les maxilles. On obtient ainsi deux coupes qui, montées dans le baume ou dans la solution gommeuse de Faure, peuvent être ad libitum examinées au microscope par dessus ou par dessous.

Chacune des maxilles comprend cinq segments articulés: le cardo (gond), le stipes (tige), le palpe maxillaire, le lobe terminal interne ou lacinia, le lobe terminal externe ou galea.

Le cardo, à peu près triangulaire, s'insère au moyen de son apophyse sur une facette située sur le bord postérieur de l'échancrure gnathale, à la jonction du bord externe de l'épilobe du mentum avec le bord interne du pilier mandibulaire. La face ventrale du cardo est lisse, un peu bombée, tandis que

<sup>(6)</sup> Voy. Bugnion: Les Organes buccaux de la Nébrie (*N. camplanata*), Bull. Soc. ent. Belg., T. 30, 1930, p. 115.

<sup>(7)</sup> Des mandibules conformées de cette manière existent chez les Carabiques en général.

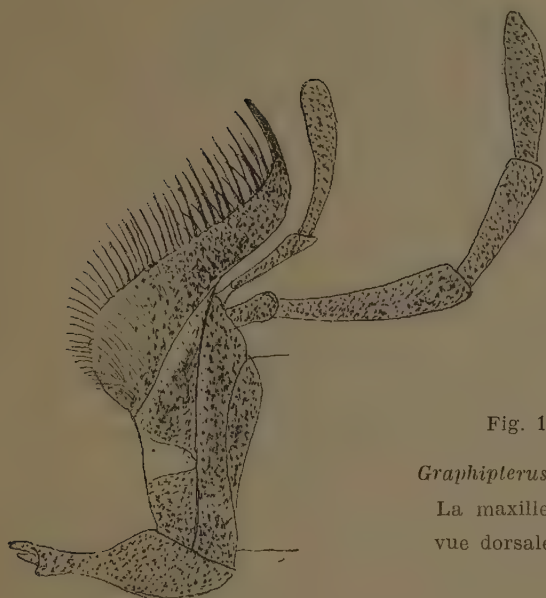


Fig. 14.

*Graphipterus serrator* :

La maxille droite,  
vue dorsale,  $\times 33$ .

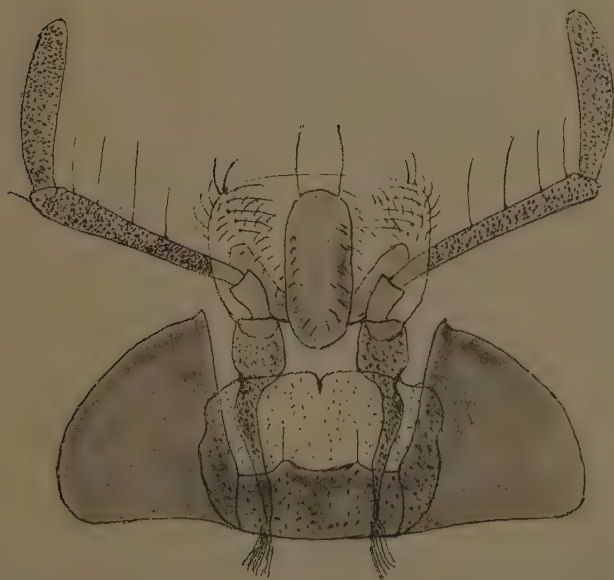


Fig. 15. — *Graphipterus serrator* : Le labium (vue dorsale),  $\times 33$ ,

sa face dorsale présente le long de son bord postérieur une rainure bien apparente. Deux saillies placées à l'extrémité de l'apophyse donnent insertion l'une à un fléchisseur (adducteur de la maxille), l'autre à un extenseur (abducteur) relativement très longs, attachés d'autre part à la face ventrale de la tête à proximité du trou occipital.

Le *stipes*, de forme oblongue, présente plusieurs segments séparés par des sutures, dont l'un placé sur le bord externe, destiné à l'articulation du palpe, a été désigné par Ganglbauer sous le nom de *squama palpigera*. La face ventrale du stipes est lisse, tandis que la face dorsale est creusée d'une gouttière dans laquelle plusieurs muscles (adducteurs) prennent insertion. Divisés en plusieurs faisceaux, ces muscles ont leurs points fixes sur le basilaire, sur la face inférieure du crâne, peut-être sur les expansions du tentorium.

Le *lacinia* est composé de deux parties : 1° le segment principal aplati, légèrement incurvé, falciforme, garni le long de son bord interne de dents et de poils, formant une sorte de peigne, 2° la dent terminale comparable à une faucille, acérée, de couleur foncée, articulée à sa base, vraisemblablement un peu mobile.

N.B. — Observé à un grossissement plus fort, le peigne du lacinia montre de nouveaux détails.

On distingue notamment : 1° une douzaine environ de poils épais, incurvés, de couleur foncée, 2° des poils plus fins, de couleur testacée intercalés entre les poils épais, enfin 3° des poils beaucoup plus courts et plus ténus, à direction oblique, mêlés çà et là au milieu des précédents. La figure 14 donne de cette disposition une idée assez exacte.

Le *galea* est, relativement au lacinia, de dimensions réduites ; il n'a, chez les Carabiques en général, qu'une importance très secondaire. Des deux segments qu'il présente : l'un terminal forme une petite baguette cylindrique, légèrement incurvé, l'autre basal, un peu plus court appelé parfois le sous-galea, s'insère dans l'interstice compris entre le lacinia et l'articulation du palpe.

Le *palpe maxillaire* comprend quatre segments chez les Carabiques en général. Le 1<sup>er</sup> est très petit, les trois autres allongés, entièrement glabres.

Formé théoriquement de deux mâchoires juxtaposées, soudées l'une à l'autre, le *labium* des Carabiques est composé de six parties : le mentum, le palpigère, les palpes labiaux et les lobes terminaux internes et externes (glosses et paraglosses). Il importe toutefois de remarquer que chez ces insectes les glosses sont souvent soudées, constituant une glosse unique (ou *ligula*) et que les paraglosses sont souvent peu apparentes.

Chez l'espèce qui nous occupe (*Gr. serrator*), le mentum forme une large plaque attachée au prébasilaire par la suture linéaire déjà décrite. Profondément échancré (fig. 15) le mentum du Graphiptère n'offre dans le fond de cette entaille aucune épine mentonnière comparable à celle de *Cicindela*,



*Chlaenius*, etc., mais seulement deux petites saillies séparées par une légère dépression. Le fond de l'échancrure est occupé par une membrane qui manifestement représente le palpigère (2<sup>me</sup> pièce du labium) les squamae palpigeræ de Ganglbauer étant accolées à cette lame. Ces squames, de couleur foncée, sont vraisemblablement un peu mobiles. On voit en effet de part et d'autre une apophyse allongée qui, détachée de l'angle postéro-externe de la squame, se porte en arrière au côté dorsal du mentum et s'attache à ce dernier au côté dorsal. Son rôle paraît être de fournir des attaches à divers muscles moteurs des palpes.

Bien développés, les palpes labiaux sont formés de trois articles. Le 1<sup>er</sup> est très petit, le 2<sup>me</sup>, beaucoup plus grand, porte sur son bord interne quatre poils rigides. Le 3<sup>me</sup> plus petit, légèrement incurvé, m'a paru entièrement glabre.

En avant du palpigère se trouve une lame transparente à peu près quadrilatère, proéminent en avant de l'échancrure du mentum. Cette lame, qui se montre à découvert quand les palpes sont écartés, est garnie sur sa face dorsale de poils multiples, dont quatre ou cinq très longs, infléchis d'ordinaire de dehors en dedans. Sur la ligne médiane de cette lame se voit une pièce chitineuse de couleur foncée, de forme oblongue. Faut-il considérer ladite pièce comme une ligule résultée de la fusion de deux glosses? Faut-il la considérer plutôt comme une épine mentonnaire détachée de sa base? On peut faire à ce sujet des suppositions diverses.

## 7. Essais de dissection.

Les élytres du Graphiptère étant soudés l'un à l'autre, le moyen le plus simple pour réussir à les détacher sans accident est de les séparer à l'aide de ciseaux fins. Il importe toutefois de procéder avec prudence (en soulevant les élytres) car il suffit d'un mouvement un peu brusque pour déchirer le jabot et voir aussitôt une sanie brunâtre se répandre sur les viscères. Supposons pour cette fois que les téguments dorsaux de l'abdomen s'étalent intacts sous les yeux de l'opérateur. On reconnaît aisément derrière le bord postérieur du prothorax un mésonotum relativement petit, comprenant notamment le scutellum de couleur noire, placé sur la ligne médiane, suivant la règle habituelle. On distingue au surplus, en arrière du mésonotum, un métanotum, très petit (en suite de l'atrophie des ailes) comparable à un croissant de couleur brune, de consistance coriace, difficile à détacher. En arrière du métanotum, le tégument dorsal devient subitement d'une minceur extrême dans toute la partie protégée par les élytres. On distingue six tergites sous-élytraux comprenant chacun : 1°) une zone médiane brunâtre (enfumée), limitée à droite et à gauche par un contour arrondi, et 2°) des deux côtés une partie incolore (membraneuse) encore plus mince.

En arrière des six tergites sous-élytraux, vient un 7<sup>e</sup> tergite abdominal (*pygidium*) qui, exposé à découvert est naturellement bien plus épais.

Examinons tout d'abord les six tergites qui, chez le vivant sont protégés par les élytres (fig.2). Ce sont des lames brunâtres (enfumées) d'une minceur extrême, limitées par des bords arrondis. Plus en dehors se trouve la membrane extensible plus ou moins plissée sur laquelle les stigmates sont insérés.

Incisons les tergites. Le premier organe qui apparaît en-dessous de ces lamelles est le vaisseau dorsal déjà décrit.

Ayant détaché les tergites abdominaux, on découvre immédiatement en-dessous de ces lamelles un grand jabot ovoïde long de 8 mm. sur 6 chez mon sujet (un bel exemplaire du sexe mâle) rempli d'une bouillie brunâtre, occupant à lui seul la moitié antérieure de l'abdomen. Le gésier, petit entonnoir qui fait suite au jabot ne s'abouche pas au milieu du bout postérieur arrondi du dit sac, mais un peu de côté. On remarque plus en arrière une anse repliée sur elle-même, longue d'environ 11 m/m, comprenant l'estomac et l'intestin. Les tubes malpighiens, formant des sinuosités multiples, reconnaissables à leur couleur jaune soufre, rampent ça et là à la surface des viscères abdominaux. Si le sujet appartient au sexe mâle (l'anse stomacale ayant été déjetée en dehors et maintenue par une épingle), on voit apparaître : 1°) deux canaux éjaculateurs d'un blanc de lait, relativement volumineux, recourbés en forme de crosses (réunis plus loin en un canal unique) ; 2°) deux masses testiculaires, arrondies, de couleur jaune orange, larges d'environ 2 mm. avec les canaux déférents qui en émanent ; puis 3°) vers le bout postérieur de l'abdomen l'appareil copulateur avec son spicule incurvé, de couleur foncée, proéminent en dessous du corps dans la phase d'érection.

Si c'est une femelle que l'on dissèque, on trouve, en lieu et place des testicules, les deux ovaires. L'aspect de ces organes diffère suivant que les gaines ovigères sont en voie de développement ou qu'il y a déjà des sacs ovariens remplis d'œufs mûrs. L'appareil génital de la femelle, de structure complexe, sera décrit ci-après.

Un détail à relever est que l'abdomen de la femelle est fréquemment chargé de graisse. Ce tissu adipeux se montre sous l'aspect de flocons blanchâtres étalés sur les viscères au moment où les tergites sont incisés. La présence de ces flocons rendant la dissection plus difficile, il est préférable, si l'on se propose de préparer un système développé dans les deux sexes, de sacrifier de préférence un sujet mâle.

### 8. Le Canal digestif.

Ce canal comprend sept segments distincts (fig.16) :

1. Le *pharynx* long d'environ 1 mm. contenu dans la tête, appendu au labre et au labium.

2. L'*œsophage*, qui, assez étroit dans la partie antérieure de son trajet,

forme en arrière du prothorax un *jabot* largement dilaté et boursouflé à parois très minces. Les dimensions du jabot étaient sur mon sujet (un bel exemplaire du sexe mâle) de 8 mm. sur 6 ;

3. Le *gésier* très court (1 mm.) laissant voir par transparence huit lames faiblement chitinisées (peu apparentes) ;



Fig. 16. — *Graphipterus serrator* : Le tube digestif et l'appareil génital de la femelle, x 6.

4. L'*estomac*, long de 7 mm., comparable à une outre allongée avec une partie antérieure plus dilatée et une postérieure plus étroite, garni sur toute sa surface de villosités en forme de doigts de gant. Sur le bout postérieur de

l'estomac, s'insèrent *six tubes malpighiens*, longs et déliés, mesurant 50 à 60 millimètres, comprenant chacun un segment proximal pâle, teinté en rose par l'écène et un segment distal de couleur brune.

5. L'*intestin* relativement très court (4 mm.) incurvé en forme d'S, rempli de détritits noirâtres.

6. La *vésicule stercorale* très grande, ovoïde (long. 4 mm.), remplie d'ordinaire d'une bouillie brunâtre.

7. L'*intestin anal* long de 3 mm.

Deux *vésicules anales* sont annexées à l'intestin anal dans les deux sexes.

#### RECAPITULATION :

pharynx .....	1
œsophage (p. étroite) .....	3
jabot .....	8
gésier .....	1
estomac .....	7
intestin .....	4
vésicule stercorale .....	4
intestin anal .....	3
	<hr/>
	31

Additionnant ces chiffres, on trouve comme longueur du canal digestif un total de 31, soit 1 1/2 fois la longueur du corps. (Les Longicornes que j'ai étudiés en dernier lieu ont un canal digestif environ deux fois plus long).

Le *pharynx* (fig. 11) est un petit entonnoir suspendu d'une part au labre et au clypéus, d'autre part au palpigère du labium. Sa position étant superficielle, on peut le mettre à découvert, en même temps que les ganglions cérébroïdes en enlevant la paroi dorsale de la capsule céphalique. Le pharynx a deux parois : une dorsale musculo-membraneuse et une ventrale soutenue par un cadre chitineux.

La préparation que j'ai sous les yeux montre en arrière du labre sur la face profonde du clypéus deux groupes de pores arrondis (probablement gustatifs) insérés sans doute sur la lèvre dorsale du pharynx. Cette lèvre, indépendante chez les Hyménoptères (généralement désignée sous le nom d'épipharynx) est chez les Coléoptères intimement soudée à la face profonde du labre et du clypéus.

Plus en arrière se voit chez *Gr. serrator* un arc chitineux de couleur brune (arc pharyngé) homologue de celui que j'ai décrit chez *Nebria complanata* (Bull. soc. entom. Belg., T. 70, 1930, p. 115) et que j'ai retrouvé chez *Pheropsophus Catoirei* Dej. (rapporté de Ceylan) et chez *Ph.*

*africanus* Dej. d'Egypte, capturé par Alfieri dans l'Oasis de Baharieh<sup>(8)</sup>. Le rôle de cet arc, plus spécialement attaché à la paroi dorsale, est vraisemblablement de maintenir le pharynx largement ouvert au moment où l'insecte se prépare à déglutir. Pour ce qui est du cadre chitineux qui maintient la paroi ventrale et donne attache à de nombreux muscles, c'est comme le montre la fig. 11 un support formé de deux montants latéraux unis l'un à l'autre par un pont transverse.

L'*œsophage*, qui fait suite au pharynx après le passage de ce dernier au travers de l'anneau nerveux, est un tube blanchâtre, à parois minces, légèrement renflé d'avant en arrière. Fortement dilaté après son passage à travers le prothorax, il se continue sans démarcation précise avec le vaste sac connu sous le nom de *proventricule* ou de *jabot*.

Le *jabot*, très extensible, renferme d'ordinaire une bouillie brunâtre, formée d'aliments accumulés, et aussi parfois quelques bulles d'air. Dilaté au maximum, il peut remplir à lui seul la moitié antérieure de l'abdomen. Ses parois, très minces, se rompent presque, d'elles-mêmes quand on dissèque. Certains sujets présentent toutefois un jabot relativement petit (contracté) renfermant, au lieu d'une bouillie demi-liquide, des détritits solides de couleur foncée.

Étalée sur le porte-objet, la paroi du jabot montre à un grossissement de 100 à 200 : 1°) une membrane externe mince, peu apparente, avec quelques trachéoles très clairsemées ; 2°) une couche musculaire formée de fibres lisses fines et serrées, les unes transverses, les autres longitudinales et 3°) à l'intérieur un épithélium formé de petites cellules peu apparentes.

Le *gésier* est un petit organe inséré (un peu latéralement) sur le bout postérieur du jabot entre celui-ci et l'estomac. Il est formé par quatre plis longitudinaux (sépalés) proéminents à l'intérieur. Autour de la paroi se trouve un revêtement de fibres musculaires pouvant vraisemblablement fonctionner comme un sphincter<sup>(9)</sup>.

L'*estomac*, long de 7 mm., est caractérisé surtout par la présence de nombreuses villosités qui proéminent à sa surface. Elargies à leur base, ces villosités ont leur extrémité libre notablement plus étroite, arrondie à leur apex. Le bout postérieur de l'estomac est rétréci et n'offre plus que quelques villosités très courtes.

Les *tubes malpighiens*, au nombre de six, s'insèrent sur le bout postérieur de l'estomac. Leur diamètre est uniforme, leur couleur d'un jaune pâle. Ces vaisseaux apparaissent, dès qu'on a enlevé les tergites, sous forme de petits

---

<sup>(8)</sup> Une autre espèce égyptienne, *Ph. Rifaudi*, a été trouvée à Fayoum.

<sup>(9)</sup> Le gésier des Carabides a été étudié entre autres par Bordas (Bull. Soc. Scient. et méd. de l'Ouest, 2<sup>e</sup> trim., 1914).



cordons pelotonnés sur eux-mêmes à la surface de l'estomac, de l'intestin et autres viscères abdominaux.

L'*intestin* court et épais (il mesure environ 4 mm.) est cylindrique, incurvé en forme de S, rempli de détritux noirâtres.

La *vésicule stercorale* longue de 3 à 4 mm., renferme d'ordinaire une bouillie brune absolument opaque. Débarrassée de son contenu et soigneusement lavée, ladite vésicule laisse apparaître six plaquettes de forme oblongue, légèrement proéminentes sur la face interne, disposées sur deux groupes de trois, homologues paraît-il des glandes rectales qui existent chez divers insectes.

L'*intestin anal* long de 2 à 3 mm., placé dans le sexe mâle au côté dorsal du conduit éjaculateur, traverse avec ce dernier l'ouverture ovulaire du support du spicule.

*Ampoules anales.* Les Graphiptères mâles et femelles ont, comme les Carabiques en général, deux ampoules arrondies annexées à l'intestin anal. Un peu plus longues que larges (leur grand diamètre mesure 2 mm.), elles permettent de distinguer par transparence une cavité de sécrétion, sphéroïde, large d'environ 1 mm. et sur la périphérie de ladite cavité une couche épaisse de fibres musculaires spiroïdes ou concentriques. Chacune de ces capsules a un canal excréteur étroit long de 3 à 4 mm. débouchant dans l'intestin anal. Incisées au moyen du scalpel, les ampoules anales ne m'ont paru dégager aucune odeur.

#### 9. L'appareil génital de la femelle.

Cet appareil comprend (fig.15) : 1°) Les deux ovaires, transformés avant la ponte en sacs ovariens remplis d'œufs détachés des gaines ovigères (la plupart entièrement isolés) ; 2°) Les deux oviductes convergents l'un vers l'autre formant un V majuscule ; 3°) Le canal génital ou vagin composé de trois segments : un premier relativement très long, étroit, de calibre uniforme, un deuxième ovoïde, largement dilaté, un troisième plus étroit accolé à l'intestin anal (appliqué au côté ventral de ce dernier).

On distingue en outre : 4°) un diverticule large et épais, blanchâtre, appendu à la partie antérieure du segment dilaté, fonctionnant vraisemblablement comme une glande, puis 5°) un 2<sup>me</sup> diverticule représentant sans doute la spermathèque, abouché au segment dilaté un peu en arrière du précédent.

Ce 2<sup>me</sup> diverticule comprend une vésicule oblongue (la spermathèque proprement dite) et un prolongement allongé et sinueux, probablement glandulaire.

Un détail à relever est qu'il n'y a pas chez *Graphipterus* un oviscapte capable de proéminer en dehors du corps tel que celui qu'on observe par

exemple chez la Luciole et chez les femelles de Longicornes. L'oviscapte des Longicornes est utilisé par ces insectes pour introduire leurs ovules dans les fentes de l'écorce. Les Graphiptères laissant tomber leurs œufs minuscules à la surface de la terre où à l'intérieur du sol, le bout légèrement chitinisé du conduit génital suffit à fonctionner comme organe de la ponte.

Les œufs mûrs, à peu près tous de même taille, relativement petits, mesurent 1 - 1 1/4 mm. de longueur sur 0,5 de largeur. Ils sont donc assez exactement deux fois plus longs que larges. Leur dénombrement fait sur une femelle sacrifiée le 2 juin 1931 a donné pour les deux ovaires ensemble un total de 280. (Les œufs avaient été en vue de ce dénombrement rangés par dizaines sur une plaque de verre noir). Ce nombre est comme on voit, considérable, 4 à 5 fois plus grand par exemple que celui qu'on observe d'ordinaire chez les Longicornes. Aussi faut-il admettre qu'il n'y a pas, comme chez la plupart des Longicornes, un nombre de gaines ovigères correspondant à celui des œufs mûrs dans chaque ovaire, mais que, chez le Graphiptère, chaque gaine ovigère mûrit simultanément plusieurs ovules. Je ne puis toutefois rien affirmer à cet égard n'ayant pas eu jusqu'ici l'occasion d'observer chez *Gr. serrator* un ovaire immature ayant encore ses gaines intactes.

Les dispositions (nombre et dimensions des ovules) observées chez *Graphipterus* diffèrent du tout au tout de celles qui existent par exemple chez les Carabes. Un *Carabus auratus*, disséqué le 16 Juin 1932, m'a montré un total de douze œufs mûrs relativement énormes, longs de 5 mm. sur 2. Ces œufs, entièrement libres à l'intérieur des sacs ovariques, étaient, au cours de la dissection, tombés d'eux-mêmes dans le fond de la cuvette <sup>(10)</sup>.

Pour ce qui est de l'époque de la ponte il semble, d'après mes observations, que c'est dès novembre et pendant les mois suivants (décembre, janvier?) qu'elle s'effectue. Les sujets disséqués dès le 5 mars jusqu'à la fin d'octobre 1931 m'ont tous montré des sacs ovariques remplis d'ovules et c'est seulement le 17 novembre qu'un sujet disséqué au dit jour m'a montré des sacs ovariques vides.

Il se peut toutefois que, si la ponte de mes sujets a été retardée jusqu'en novembre, c'est que le sol du vivarium formé de sable fin ne répondait pas aux conditions nécessaires pour engager ces insectes à pondre. Peut-être aurais-je mieux réussi, si au lieu de sable, j'avais garni une partie de la cage avec de la terre humide, si j'y avais fait germer des graines (de l'avoine par exemple) et si j'y avais ajouté du hachis de viande et des mouches décapitées propres à servir d'aliment aux jeunes larves. Ce n'est guère que dans leur pays d'origine que la phase larvaire des Graphiptères pourrait être observée exactement.

---

(10) Des observations identiques ont été faites par Louis Hochstetter à Cambou sur le *Carabus rutilans* Dej., ce joyau de la faune Pyrénéenne, élevé *ab ovo* et maintes fois disséqué par ce savant spécialiste.

## 10. L'appareil génital du mâle.

Il faut, pour réussir la préparation de cet appareil, choisir un sujet immobilisé au moyen d'un bain d'éther avec son spicule en érection (Voy. ci-dessus). Lorsque les organes copulateurs sont au repos, le spicule, retiré à l'intérieur de son support, forme en effet avec ce dernier et avec les muscles qui s'y attachent une plaque si compacte et si opaque, qu'on ne peut au premier abord distinguer aucun détail. C'est plus tard seulement, après avoir fait macérer les pièces en question dans la potasse caustique, que l'on parvient à y voir un peu plus clair.

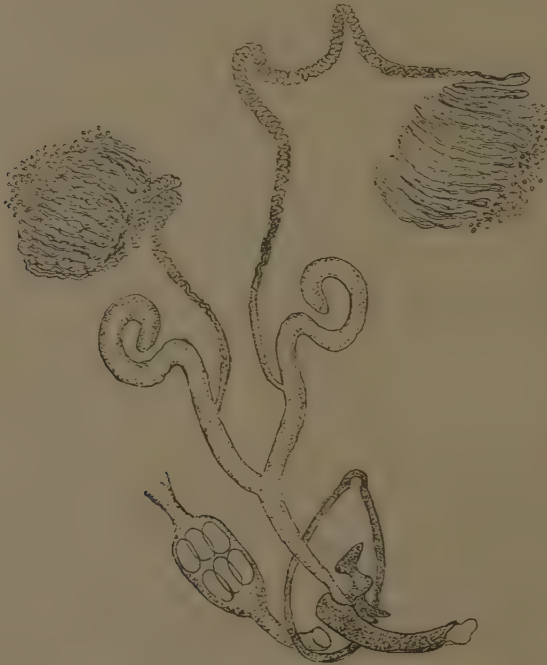


Fig. 17. — *Graphipterus serrator* : L'appareil génital du mâle,  $\times 6$ .

Prenons la préparation à ses débuts. Le procédé qui m'a le mieux réussi pour obtenir une vue d'ensemble des organes reproducteurs consiste à fixer le *Graphiptère*, le ventre en haut sur le fond de la cuvette à dissection et, après avoir détaché les sternites à l'exception du dernier à travailler sous l'eau salée à 7 1/2 pour mille.

De structure complexe, l'appareil génital du mâle comprend les parties suivantes : 1) Deux testicules arrondis (diamètre env. 2 mm.) de couleur jaune orange, situés à peu près à mi-longueur de l'abdomen, séparés l'un de l'autre par un petit intervalle ; 2) Deux canaux déférents (spermiductes) très longs,

spiroïdes, repliés sur eux-mêmes, débouchant dans les crosses du conduit éjaculateur ; 3) Le conduit éjaculateur qui, profondément bifurqué, comprend

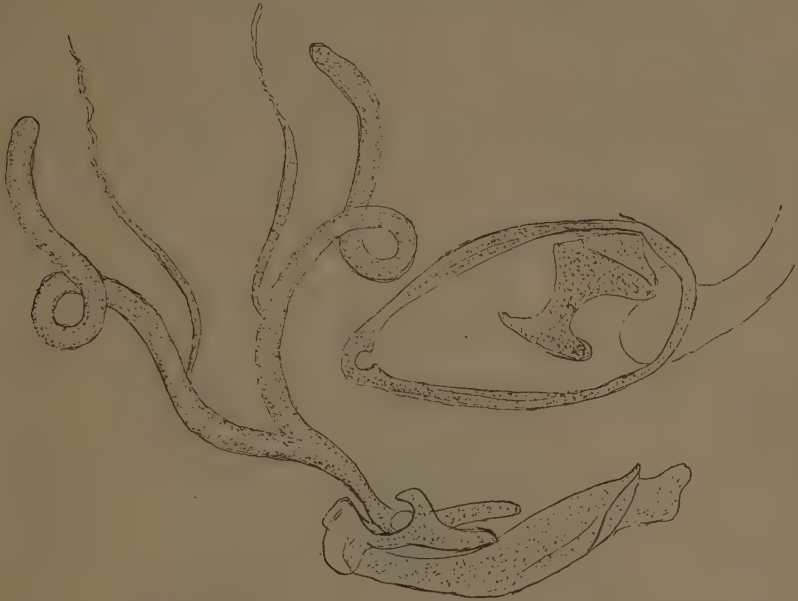


Fig. 18. — *Graphipterus serrator* : L'appareil copulateur traité par la potasse caustique montrant d'une part le support chitineux avec le bout de l'intestin, d'autre part le conduit éjaculateur et le spicule,  $\times 12$ .

deux crosses volumineuses, incurvées, d'un blanc de lait et un segment terminal unique, s'abouchant par son bout rétréci à la base du spicule ; 4) L'appareil copulateur.



Fig. 19. — *Graphipterus serrator*, mâle : Coupe à travers l'une des crosses du conduit éjaculateur,  $\times 40$ .

Les testicules qui, au premier abord, semblent constitués par un tissu homogène, ont en réalité une structure des plus complexes, une disposition merveilleuse qu'une dissection attentive est seule capable de révéler.

Prenons une préparation fraîche, placée sur un porte-objet de grand format, ajoutons quelques gouttes de la solution gommeuse de Faure et dissocions sous la loupe à l'aide de l'aiguille et d'un scalpel à pointe fine (couteau à discision). Il vaut mieux, dans le cas particulier, ne pas teinter à l'éosine, afin de ne pas masquer l'huile jaune orange à laquelle les canaux excréteurs doivent leur couleur.

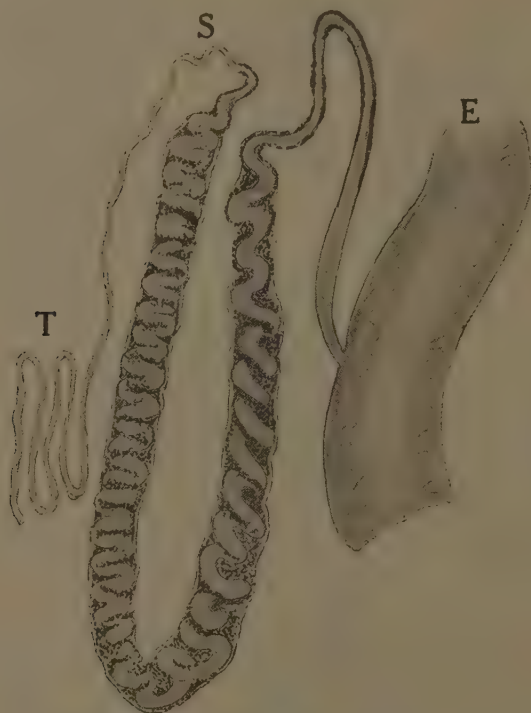


Fig. 20. — *Graphipterus serrator*, mâle : Schéma de l'appareil excréteur du testicule (T. canalicule excréteur du testicule, S. segment intermédiaire, spiroïdal, E. l'une des crosses du conduit éjaculateur),  $\times 20$ .

Détachant une à une les trachées superficielles, on distingue aisément un tube délicat d'une longueur considérable replié sur lui-même comme un peloton. La longueur de ce tube, supposé déroulé sur le porte-objet, peut être évaluée à 150 mm. soit la longueur de deux porte-objets du format habituel unis bout-à-bout. Son épaisseur est minime.

Sa structure interne (observée à la loupe pendant que l'on dissocie) paraît



au premier abord presque homogène. Toutefois, ayant « fixé » quelques uns de ces pelotons, les uns dans le liquide de Gibson, les autres dans la solution alcoolique de Bouin, coloré en masse dans l'hémalun-éosine, enrobé dans la paraffine, puis pratiqué au microtome des coupes sériées, j'ai réussi à distinguer à l'intérieur des tubes qui constituent les pelotons des centaines de faisceaux spermatiques, faisceaux caractérisés chez les insectes en général par leurs bouts antérieurs violets constitués par les têtes des spermies et leurs bouts postérieurs teintés en rose constitués par les flagelles.

C'est donc à l'intérieur d'un tube enroulé sur lui-même, suivant le mode propre aux Carabiques en général, que s'effectue la spermatogenèse du Graphiptère. — Voyez Bugnion: *Hexapoda*, dans *Lang's Handbuch der Morphologie* 1913-1914, p.544.

On remarque encore un segment tubulaire plus large qui, faisant suite au peloton spermatique, comprend une mince enveloppe et à l'intérieur de celle-ci un tube spiroïdal très régulier. Représenté en raccourci, fig.17, le segment en question offre cette particularité qu'il y a entre l'enveloppe externe et la spire intérieure des amas de gouttelettes huileuses d'un jaune orange très vif (si on les observe à l'état frais sans réactifs d'aucune sorte). Déroulé sur le porte objet le segment spiroïdal doit atteindre environ 60 mm.

N.B. — La graisse jaune ou rougeâtre qui entoure les canaux spermatiques de divers insectes (observée entre autres chez *Mylabris pustulata* et *Fulgora maculata* à Ceylan) a probablement une fonction nutritive à remplir.

Dissociés sous la loupe, les segments spiroïdes n'ont pas montré de spermies à l'intérieur. C'est donc probablement au cours des préliminaires de la parade que les éléments fécondateurs s'accumulent dans ces canaux.

Les gouttes huileuses s'observent non seulement à la surface du tube spiroïdal, mais encore autour du tube simple (non spiralé) qui lui fait suite, à peu près jusqu'à l'endroit où il s'abouche à la crosse correspondante.

Pour ce qui est de la raison d'être d'un appareil de cette sorte, une idée assez plausible est que la disposition spiroïdale de ces canaux a pour but principal de ralentir la progression des spermies et, tout en maintenant intacte leur force vitale, de les mettre en réserve en vue du moment de la parade. Il y a à cet égard une comparaison à faire entre l'épididyme des animaux supérieurs et la disposition observée dans les testicules du Graphiptère.

**GLANDES EN GRAPPES** appendues aux testicules et aux ovaires (fig.21).—Il y a chez *G. serrator* de petites glandes en grappes appendues aux glandes sexuelles dans les deux sexes. C'est d'abord chez le mâle en dissociant sous la loupe la région marginale du testicule que j'ai observé les dites glandes. Formées de grains arrondis à peu près tous de même grosseur (diam. 1/10 de millimètre), ces glandes sont caractérisées surtout par la structure spéciale

des canaux qui les supportent. Ces canaux ont une teinte grise persistante (même sur les pièces traitées par l'éosine) et ressemblent au premier abord à des trachées, mais montrent au fort grossissement, en sus de l'enveloppe externe, un canalicule qui chemine à l'intérieur et entre le canalicule et l'enveloppe des filaments à direction transverse qui rappellent le filament spiral, mais non spirals, si j'ai bien vu. On constate en outre que ces pseudotrachées ne renferment jamais d'air et diffèrent à cet égard des trachéoles qui cheminent à la surface de ces glandes. Ces trachéoles sont généralement beaucoup plus fines et ressortent souvent en noir à cause de l'air qu'elles enferment. Traités par l'hématoxyline ou l'éosine, les grains glandulaires prennent une teinte uniforme violette ou rose, mais ne montrent pas de différenciations internes telles que des noyaux cellulaires ou des granules. Le nombre des grains constituant la glande en grappe appendue au testicule peut être évalué à 100 ou 120 environ.

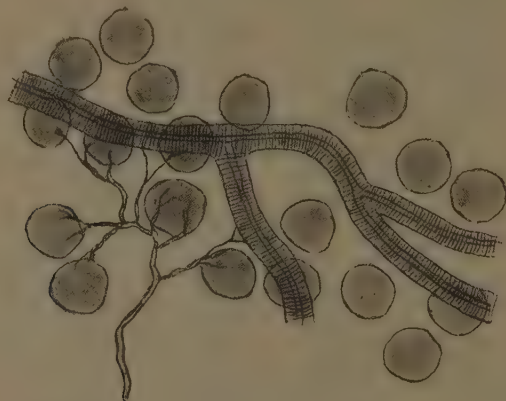


Fig. 21. — *Graphipterus serrator*, mâle : Portion de la glande en grappe appendue au testicule,  $\times 80$ .

Pour ce qui est des connexions des grains glandulaires avec les canaux ramifiés qui les supportent, c'est là une question difficile à résoudre à cause de la délicatesse et de la transparence de ces canaux. Je crois toutefois avoir réussi à distinguer des terminaisons de forme conique (graduellement rétrécies) qui, se détachant du canal excréteur, se portent aux grains les plus voisins et pénètrent vraisemblablement à l'intérieur.

Les glandes en grappe semblables à celles du mâle s'observent également chez la femelle, lorsqu'on dissocie les ovaires et examine plus spécialement les prolongements des gaines ovigères qui restent étalés sur le porte-objet après l'expulsion des œufs mûrs.

Quant à la signification de ces organes, une supposition assez plausible est que les glandes en grappes appendues aux testicules et aux ovaires sont

des glandes à sécrétions internes déversant leurs produits dans le sang de l'abdomen.

L'APPAREIL COPULATEUR comprend plusieurs pièces nettement différenciées, solidement attachées les unes aux autres. On distingue notamment :

1°) Un support chitineux limitant une boutonnière de forme ovale sur le bord de laquelle le spicule est attaché ;

2°) Le spicule ou pénis, incurvé de couleur brune, de consistance dure, qui proémine hors de la boutonnière quand il est en érection. Traversé par un canal, le spicule laisse à découvert à son extrémité libre le bout d'un tube membraneux presque incolore. Très résistant, si l'on essaie de tirer dessus avec la pince, ce tube observé au microscope, montre un guillochis très fin et très serré.

3°) Deux pièces indépendantes, plurilobées, dont l'une reste attachée au support chitineux sur les préparations macérées dans la potasse caustique, tandis que l'autre reste attachée au spicule comme le montre la figure 14. Vraisemblablement mobiles, donnant insertion à de nombreux muscles, ces pièces indépendantes ont sans doute un rôle à remplir dans le mécanisme de l'érection.

Avant fait l'année dernière une étude assez approfondie de l'appareil copulateur des Longicornes <sup>(11)</sup>, je suis en mesure de comparer les dispositions observées chez ces insectes avec celles qui sont propres aux Graphiptères. Il y a quelques ressemblances, mais il y a aussi des différences.

Le support chitineux du Graphiptère se distingue de celui des Longicornes par sa boutonnière plus grande, non rétrécie à son apex et plus spécialement par la complication des pièces qui s'y rattachent et par la disposition asymétrique desdites pièces. Tandis que le spicule des Longicornes est formé de deux pièces superposées prolongées en forme de « sabres », celui du Graphiptère est formé d'une pièce unique sans prolongements semblables aux sabres. Une autre différence à relever est qu'il y a chez le Graphiptère deux pièces annexes plurilobées asymétriques, appendues à la boutonnière et au spicule, tandis que des appendices de cette sorte sont chez les Longicornes entièrement absents. Les prolongements du support décrits chez les Longicornes sous le nom de lames juxtaposées sont chez les *Graphiptères* inexistants.

Un autre détail à relever est que, chez notre Carabique, l'intestin anal débouche à l'intérieur de la boutonnière du support, tandis que, chez le Longicorne, l'intestin débouche en arrière de la boutonnière à l'endroit où la petite furcula est insérée. Notons enfin qu'il n'y a, dans l'appareil copulateur du Graphiptère aucune pièce comparable aux *furculae* (grande et petite) des Longicornes.

<sup>(11)</sup> Voy. Bugnion : L'appareil copulateur des Longicornes du sexe mâle. (Bull. Biol. de France et Belgique, T. 65, 1931, p. 234).

## 11. Système nerveux.

La préparation de la chaîne ganglionnaire est, pour ce qui concerne sa partie abdominale, relativement facile. Les derniers ganglions apparaissent à découvert dans la partie antérieure de l'abdomen avec les nerfs qui en émanent dès que l'on a enlevé les tergites et refoulé d'arrière en avant le tube digestif et les organes reproducteurs. La préparation des ganglions thoraciques se heurte en revanche à des difficultés multiples en suite de l'enchevêtrement des pièces sternales endosquelettiques et de la consistance coriace desdites lames.

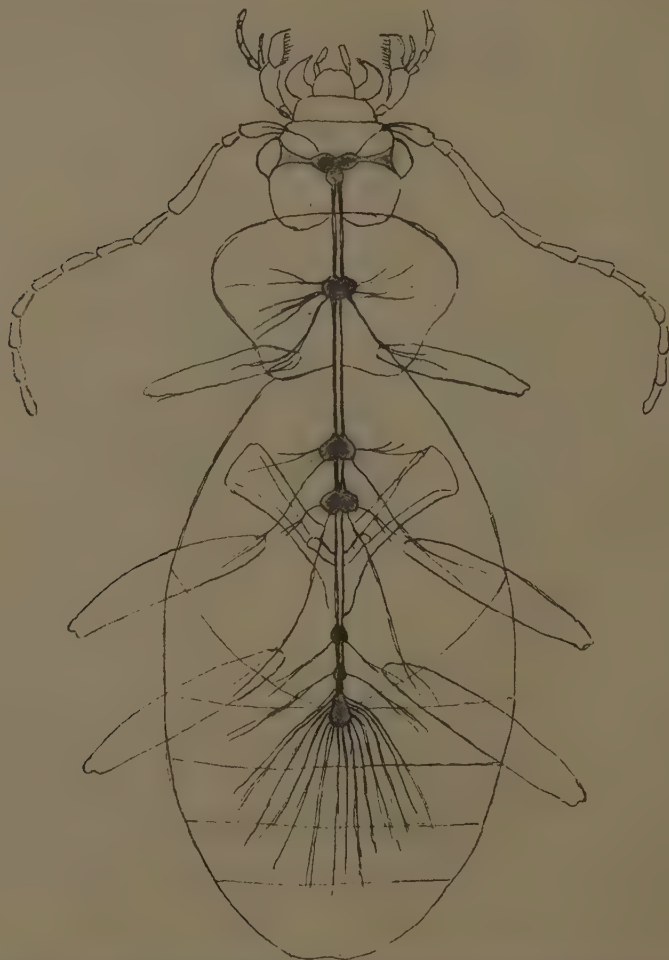


Fig. 22. — *Graphipterus serrator* : La chaîne ganglionnaire dessinée d'après une préparation de Carpentier,  $\times 6$ .

Le dessin que je présente à mes lecteurs (fig.22) reproduit assez exactement la disposition de la chaîne ganglionnaire du Graphiptère d'après une préparation exécutée par Fritz Carpentier qui, ici encore, a eu la grande obligeance de collaborer à mon travail. Ayant dessiné à la chambre claire la chaîne nerveuse isolée, j'ai ajouté seulement à la figure le contour de l'insecte et celui de la lame bifurquée dont on trouvera ci-après la description.

La figure 23 fait voir à un grossissement plus fort les trois ganglions abdominaux avec les longs connectifs qui les rattachent au centre métathoracique. Ce groupe comprend un centre terminal relativement volumineux, de forme oblongue, dont les nombreuses branches dirigées d'avant en arrière fournissent plus spécialement aux organes reproducteurs du mâle et de la

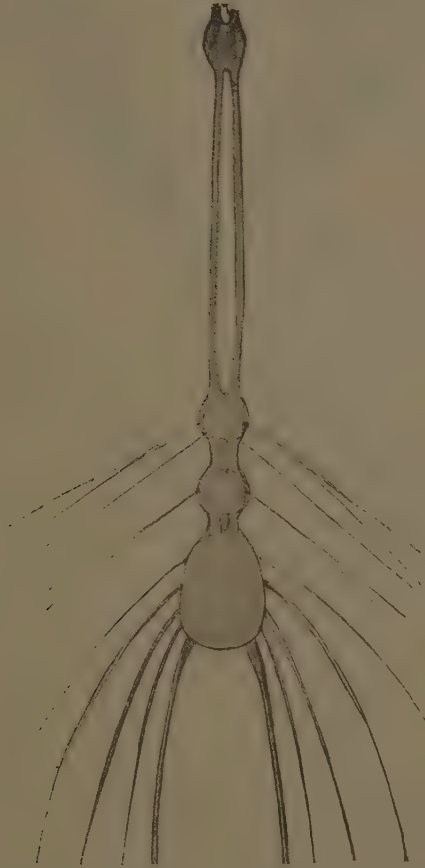


Fig. 23. — *Graphipterus serrator*, mâle : Les quatre derniers ganglions avec les branches qui en émanent,  $\times 16$ .



femelle. Le nom « ganglion génital » pourra nous servir à désigner ledit centre.

La pièce que je désigne sous le nom de *lame bifurquée* est une formation chitineuse endosquelettique destinée, paraît-il, à maintenir en place la partie métathoracique de la chaîne ganglionnaire. La dite pièce comprend : 1° Une partie postérieure en forme de cône allongé, creusée d'un sillon à l'intérieur duquel cheminent les connectifs thoraco-abdominaux : 2° deux ailerons dilatés et aplatis, disposés, en forme de V.

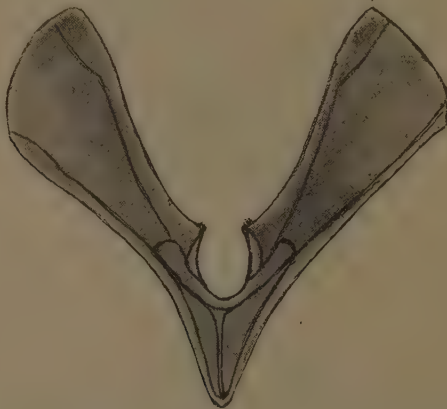


Fig. 24. — *Graphipterus serrator* : Lame bifurquée endo-squelettique destinée à maintenir en place la partie métathoracique de la chaîne ganglionnaire,  $\times 18$ .

Un fait qui paraît bien établi est que les Carabes vrais ont, en sus des trois centres thoraciques, cinq ganglions abdominaux nettement séparés. — Voy. Newport in Todd's Cyclopoedia: Anatomy and Physiology 1839. Anatomy of *Carabus monilis*, Fig.407.

Le Carabe a donc, si on le compare au Graphiptère, deux ganglions abdominaux surnuméraires, mais comme le dernier ganglion du Graphiptère est allongé, de forme oblongue, et porte un grand nombre de branches (j'en ai compté seize chez mes sujets dont quatre remarquables par leur grosseur), je suis en droit de conclure que le 3<sup>me</sup> ganglion abdominal du *Gr. serrator* répond aux deux derniers ganglions des Carabiques soudés l'un à l'autre. L'origine de cette soudure s'expliquerait d'ailleurs par la forme ramassée (raccourcie) qu'affecte l'abdomen de notre insecte.

Une conclusion plus générale de cette étude est que la chaîne ganglionnaire des Carabiques peut présenter deux types, suivant les genres qu'on examine. Il y a le type habituel plus disséminé, caractérisé par la présence de cinq ganglions abdominaux distincts, en sus des trois thoraciques, type observé notamment chez *Carabus* par Newport). Mais il y a également chez

divers Carabiques un type plus concentré offrant trois ganglions abdominaux au lieu de cinq, remarquable au surplus par un ganglion terminal volumineux, de forme oblongue et par les nombreux nerfs qui en émanent. Ce 2<sup>me</sup> type s'observe, comme nous venons de le voir, chez *Graphipterus* (et probablement aussi chez *Anthia*).

Blanchard (Ann. sc. nat., 1846, p.346) qui a disséqué des Carabiques d'espèces diverses, dit à propos des Féronites :

« Chez tous les Féronites que j'ai examinés (*Zabrus gibbus*, *Sphodrus planus*, *Pristonychus terricola*, *Calathus cisteloides*, *Anchomenus prasinus*, *Agonum marginatum*, *Feronia nigra*, *melanaria*, de même que chez les *Chlaenius* (*Ch. vestitus*), le premier ganglion abdominal est complètement rapproché du centre médullaire métathoracique dont il demeure toutefois très distinct; le deuxième et le troisième ganglions de l'abdomen sont espacés comme dans les Carabes, mais le quatrième est un peu plus écarté. Celui-ci et les trois derniers sont séparés les uns des autres par des connectifs si courts qu'ils semblent, au premier abord, former une simple masse allongée, mais avec un peu d'attention, on distingue encore très nettement les quatre ganglions. »

Un peu plus loin, p.347, le même auteur ajoute : « J'ai pu observer le système nerveux dans le genre *Anthia* (*A. decemmaculata*) du groupe Graphiptérites, sur un individu conservé dans l'alcool, et y reconnaître exactement le même groupement des ganglions abdominaux que dans les Féronites.

Brandt (Ueber das Nervensystem der Laufkäfer, 1878) donne une figure de la chaîne ganglionnaire de l'*Omascus vulgaris* (Féronite) qui se rapproche beaucoup de mon dessin du Graphiptère.

Je dois ces derniers renseignements à l'amabilité de Fr. Carpentier qui, ayant sous la main la bibliothèque de l'Institut Ed. van Beneden à Liège, est parfaitement documenté.

La Luciole, Aix en Provence,  
Janvier 1933.

---

## Assemblée Générale Ordinaire du 23 Mars 1933

L'Assemblée Générale Annuelle n'a pu se tenir à la réunion précédente (7 Mars 1933) faute de quorum.

---

Présidence de Monsieur le Dr. GUIDO TORRIANI.

*Rapport du Secrétaire Général (exercice 1932) :*

Messieurs,

Nous venons de clore un exercice durant lequel la Société Royale Entomologique d'Égypte commémorait sa vingt-cinquième année d'existence par un manifeste qui a été publié à la page 159 de son Bulletin (troisième fascicule, 1932).

Cet heureux Jubilé a trouvé la Société dans tout son épanouissement et pourvue de moyens suffisants pour lui permettre de réaliser avec succès le but pour lequel elle a été créée.

Dans le Rapport qui vous est communiqué aujourd'hui, il y a lieu de signaler une recrudescence importante du nombre des visiteurs. Journallement, plusieurs personnes sont accueillies dans notre Siège, auxquelles il est fourni renseignements et conseils. Ce fait mérite d'être retenu, car il constitue une preuve manifeste du rôle, toujours plus important, que tient la Société dans le mouvement intellectuel du pays.

Les éminents entomologistes de l'étranger de passage en Égypte, qui nous ont honoré de leur visite ou ont travaillé dans nos locaux, sont les suivants : Monsieur le Prof. Arturo Schatzmayr, directeur du Musée Entomologique « Pietro Rossi » de Son Altesse Sérénissime le Prince Alexandre de Tour et Tasse (Duino, Italie) ; Monsieur Carlo Koch, conservateur du Musée précité ; Monsieur Hans J. Brédo, entomologiste du gouvernement à Bambesa, Congo Belge ; Monsieur E. Rivnay, de l'Institut d'Agriculture et d'Histoire Naturelle, Station Expérimentale d'Agriculture, Tel-Aviv (Palestine) ; Monsieur le Dr. Edwin C. Van Dyke, professeur d'Entomologie à l'Université de Californie.

Notre participation au Centenaire de la Société Entomologique de France et au Vème Congrès International d'Entomologie (Paris) nous a permis d'étendre nos relations avec les sommités du monde entomologique et a constitué la meilleure propagande en faisant connaître sous tous ses aspects une œuvre à laquelle S.M. le Roi Fouad 1er ne cesse de prodiguer Sa plus bienveillante sollicitude.

Comme par le passé, le Gouvernement de Sa Majesté a approuvé le paye-

ment de la subvention annuelle de L.Eg. 500 qui nous a été accordée par le Ministère d'Agriculture.

Notre Bibliothèque et notre fichier progressent méthodiquement. Les laboratoires sont constamment utilisés par divers membres.

Une généreuse donation de L.Eg. 50, faite par Monsieur Alfred Reinhart, nous a permis d'enrichir nos collections d'ornithologie. Elles sont actuellement très à l'étroit dans leurs vitrines et il est à souhaiter que les crédits nécessaires puissent être trouvés pour la construction de meubles supplémentaires.

Des artistes-peintres ont utilisé notre matériel ornithologique pour l'exécution d'une centaine d'aquarelles destinées au Musée Agricole Fouad Ier.

En fait de publications, nous avons distribué les fascicules 1-3 du Bulletin. Le fascicule 4 est sous presse.

Finalement, nous inspirant du principe de coopération scientifique, nous avons mis notre salle des conférences à la disposition de la Faculté des Sciences (Université Egyptienne) et du Ministère d'Agriculture. De plus, nous avons autorisé la Ligue des Apiculteurs d'Egypte à tenir son exposition annuelle sous une tente dressée à cet effet sur une vaste superficie de notre jardin.

Aux termes de l'article 13 des Statuts, les membres sortants de votre Conseil cette année sont les suivants : S.E. Mohamed Efflatoun Pacha, Messieurs le Dr. Walter Innes Bey et Edgard Chakour.

Ils sont rééligibles.

Vous aurez également à élire deux Censeurs.

*Signé : A. ALFIERI.*

---

## Rapport du Trésorier :

## Situation au 31 Décembre 1932

## Doit

## Avoir

	L.E.	M.		L.E.	M.
Compte Bâtiment.....	13770	585	Compte Subvention du Gouver-		
» Portefeuille.....	15026	564	nement.....	500	000
» Cie du Gaz.....	4	629	» Vente Publications.....	4	004
» Collections.....	807	000	» Intérêts.....	185	709
» Frais Généraux.....	273	763	» Diplômes.....	1	395
» Laboratoire.....	542	122	» Donations.....	40750	000
» Bibliothèque.....	1385	379	» Cotisations.....	71	936
» Publications.....	263	165	» Divers.....	3718	059
» Appointements.....	804	000	» Coupons.....	840	691
» National Bank of Egypt.	5324	673			
» Mobilier.....	7867	914			
» Loyer.....	2	000			
	46071	794		46071	794

## Inventaire

## Actif

## Passif

Bâtiment.....	13770	585	Donations.....	40750	000
Portefeuille.....	15026	564	Divers.....	3978	866
Cie. du Gaz.....	4	629			
Collections.....	807	000			
Laboratoire.....	542	122			
Bibliothèque.....	1385	379			
Mobilier.....	7867	914			
National Bank of Egypt.....	5324	673			
	44728	866		44728	866

Le Portefeuille Titres en dépôt à la National Bank of Egypt se décompose comme suit :

- 157 Obligations Canal de Suez 5 %.
- 380 Actions Privilégiées Agricultural Bank of Egypt.
- 163 Obligations Héliopolis 5 %.
- 3700 £ Dette Unifiée Egyptienne 4 %.
- 4200 £ Dette Privilégiée Egyptienne 3 ½ %.

Signé: R. WILKINSON.



*Rapport des Censeurs :*

En conformité du mandat que vous avez bien voulu nous confier, nous avons l'honneur de porter à votre connaissance que nous avons procédé à la vérification du Bilan des comptes de la Société Royale Entomologique d'Egypte arrêtés au 31 Décembre 1932 qui vous est présenté par votre Conseil d'Administration, ainsi que des pièces y afférentes, dont nous avons reconnu la parfaite concordance avec les écritures de la Société et en indiquant clairement la situation.

Le Caire, le 27 Février 1933.

*Signé :* Dr. A. AZADIAN et E. KAOURK.

*Décisions :*

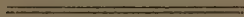
1° L'Assemblée Générale approuve les Rapports du Secrétaire Général et du Trésorier.

2° Elle vote une motion de remerciements, à l'adresse des Membres du Conseil, pour le travail accompli.

*Elections :*

S.E. MOHAMED EFFLATOUN Pacha, Monsieur le Dr. WALTER INNES Bey et Monsieur EDGARD CHAKOUR, membres du Conseil sortants, sont réélus.

Monsieur le Dr. A. AZADIAN et Monsieur E. KAOURK sont réélus aux fonctions de Censeurs des Comptes de la Société.



## Conférence du 1<sup>er</sup> Avril 1933

---

Présidence de Monsieur A. ALFIERI, *Secrétaire Général*.

---

### La Biocénose des greniers, moulins et dépôts, ses rapports avec son habitat extérieur, et ses modifications à la suite de l'évolution du commerce mondial

par le Dr. FRIEDRICH ZACHER.

C'est pour moi un grand honneur et une véritable joie de donner une conférence dans le Siège de votre célèbre Société. Le sujet choisi est de très haute importance économique et j'espère qu'il vous intéressera.

C'est assurément l'Égypte qui a le mieux compris l'utilité des études entomologiques, car depuis les temps pharaoniques ses cultures ont toujours été exposées aux attaques de nombreux insectes nuisibles. C'est ce qui explique pourquoi l'Égypte déploie des efforts considérables dans le domaine de l'Entomologie. Une preuve toute récente a été la généreuse invitation faite par le gouvernement de S.M. le Roi Fouad Ier en vue de tenir en Égypte le VI<sup>e</sup> Congrès International d'Entomologie. Personnellement, j'ai vivement regretté que divers obstacles aient empêché la réalisation de ce projet.

Depuis très longtemps je me proposais d'entreprendre un voyage scientifique dans ce pays, afin d'y effectuer des recherches entomologiques. Je suis très heureux de me trouver finalement parmi vous et je vous remercie de l'accueil cordial qui m'a été réservé au sein de votre Société.

Je vous dirais que tous mes efforts ont pour objet l'étude des insectes nuisibles aux dépôts. Cette étude tend uniquement à des résultats d'ordre économique, mais la solution du problème n'est guère possible sans des recherches scientifiques et méthodiques.

1<sup>o</sup>) Il s'agit avant tout de fixer les périodes des différentes phases évolutives des insectes nuisibles. De cette manière on fixe l'épidémiologie, c'est-à-dire qu'on découvre la cause du phénomène bien connu suivant lequel la quantité des individus de chaque espèce varie considérablement d'une année à l'autre.

2°) Il faut ensuite étudier l'action des substances chimiques et des agents physiques à employer pour la destruction de ces insectes.

3°) Finalement, on passe à la détermination de la faune des dépôts, moulins et greniers, ce qui permet de fixer ce qu'on nomme la « biocénose » de ce milieu — mylonocénose et sytovoliocénose. C'est à cette étude que je me suis tout particulièrement consacré ces dernières années.

Par Biocénose nous entendons l'ensemble des espèces animales adaptées aux conditions d'habitat extérieur sur un espace défini. Ces espèces dépendent ainsi les unes des autres et ne se conservent que grâce à la réalisation d'un état d'équilibre biologique. On peut également définir du nom de Biocénose le monde animal qui envahit les greniers, les moulins, les fabriques de produits alimentaires, les magasins d'effets d'habillement, etc.

Il faut retenir qu'ici l'autorégulation est impossible. Celle-ci suppose l'autarchie dans la recherche de la nourriture ou tout au moins une certaine homogénéité d'approvisionnement, ce qui est rendu impossible par l'intervention active de l'homme avec ses buts et ses nécessités. Et pourtant les conditions générales subsistent. Nous parlerons donc d'une biocénose un peu spéciale qui correspond aux milieux créés par l'homme pour ses buts à lui et que nous appellerons une biocénose secondaire, existant aussi bien en pleine campagne que dans les espaces fermés dans tous les pays civilisés. Nous nous occuperons ici exclusivement des animaux articulés, qui sont les plus caractéristiques de ces biocénoses liées à la civilisation humaine.

Nous nous demanderons avant tout : quelles sont les espèces d'Arthropodes représentées dans cette biocénose, quel est leur nombre respectif, quelles sont les formes absentes et combien d'espèces sont euzènes (c'est-à-dire exclusivement adaptées au milieu), quelles sont celles qui sont tychozènes (c'est-à-dire communes à ce milieu et à d'autres également), et quelles sont celles qui sont xénocènes (c'est-à-dire qui n'apparaissent qu'accidentellement dans ce milieu). Pour les moulins, greniers et dépôts, j'ai pu dénombrer les espèces qui se trouvent en Allemagne. Elles atteignent le nombre respectable de 400. Il ne sera pas sans intérêt pour ceux qui s'occupent d'entomologie systématique, de connaître la liste de ces familles et des formes les plus caractéristiques. Naturellement, étant donné le climat plutôt froid de l'Allemagne, quelques familles propres aux pays chauds font défaut (par exemple les termites).

Voici cette liste :

*Apterygota* (*Lepismatidae*, *Collembola*).

*Ephemeroptera* (rares et accidentels).

*Dermaptera* (*Forficula auricularia*, forme endémique; *Prolabia arachidis*, forme importée).

*Orthoptera* (*Blattodea*, *Gryllodea*).

*Copeognatha* (*Psocidae*).

**Thysanoptera** (rarement des espèces hivernantes).

**Rhynchota** (les formes prédatrices sont représentées par les Anthocoridae et Reduviidae, et par quelques Lygaeidae, Pentatomidae, Miridae; comme formes tychoènes on peut citer *Lyctocoris campestris*, *Reduvius personatus* et probablement aussi *Ploiariola baerensprungi*).

**Rhynchota homoptera** (toujours accidentels, c'est-à-dire xenocènes, par exemple *Cicada*, Aphidoidea).

**Coleoptera** (famille la plus riche en espèces sitobiontes: Carabidae, Staphylinidae, Ostomidae, Nitidulidae, Cucujidae, Cryptophagidae, Lathridiidae, Thoricidae, Mycetophagidae, Lyctidae, Colydiidae, Endomychidae, Cisidae, Dermestidae, Cantharidae, Cleridae, Bostrychidae, Anobiidae, Ptinidae, Tenebrionidae, Cerambycidae, Chrysomelidae, Bruchidae, Anthribiidae, Curculionidae, Ipidae).

**Hymenoptera** (très bien représentés dans les dépôts, etc., par des formes parasitiques appartenant aux familles des Siricidae, Apidae, Sphegidae, Vespidae, Chrysididae, Formicidae, Cynipidae, Chalcididae, Braconidae, Ichneumonidae).

**Diptera** (leur nombre est très grand, mais la plupart des formes sont tychoènes ou xenocènes. On trouve aussi des Scatopsidae, Sciaridae, Cecidomyiidae (formes mycophages ou acarivores et probablement tychoènes), des Psychodidae, Culicidae, Chironomidae (très nombreux dans les moulins de l'Allemagne, mais toujours xenocènes, c'est-à-dire accidentels), des Ceratopogonidae, Simuliidae, Tipulidae, Omphralidae (formes prédatrices, tychoènes), des Dolichopodidae, Lonchopteridae, Phoridae, Sepsidae (par exemple la mouche du fromage: *Piophilæ casei*), Helomyzidae, Ortalidae, Chloropidae, Ephydriidae, Borboridae, Muscidae (bien que *Musca domestica* ne soit jamais présente dans les moulins, probablement parcequ'elle ne peut s'accommoder aux poussières), et Tachinidae).

**Aphaniptera** (puces du rat, du chat et de l'homme).

**Neuroptera** (Hemerobiidae et Chrysopidae hivernants).

**Trichoptera** (tout à fait accidentels).

**Lepidoptera** (ceux-ci jouent un rôle considérable dans les moulins et dépôts, non pas à cause du nombre des espèces, mais à cause de l'abondance des individus. Ils appartiennent aux familles suivantes: Tineidae, Oenophilidae, Hyponomeutidae, Tortricidae, Gelechiidae, Pyralidae, Geometridae et Noctuidae).

**Arachnoidea** (ils sont très significatifs pour la faune des moulins et dépôts dans lesquels ils sont représentés par les groupes suivants: Cheiloneti (Pseudoscorpions, par exemple *Chelifer cancroides*), Opiliones (par exemple *Opilio parietinus*), Araneidae (non moins de 35 espèces existent en Allemagne, comprenant les familles des Thomisidae, Clubionidae, Attidae, Dictynnidae, Pholcidae, Theridiidae, Linyphiidae, Micryphanti-

dae, Argiopidae, Agaleinidae, Lycosiidae), et enfin les Acari (familles des Laetaptidae, Pediculoididae, Anystidae, Cheyletidae, Tyroglyphidae, Glycyphagidae et Oribatidae, en tout une douzaine d'espèces).

Finalement on trouve également dans les moulins et dépôts des Crustacés de la famille des Isopodes (*Porcellio*).

L'étude de cette liste nous permet déjà de constater que certains ordres et familles d'Arthropodes sont représentés, d'autres manquent. Chose étonnante, j'ai retrouvé dans la mylonocénose des formes exclusivement phytophages, qui ne se nourrissent que des feuilles de plantes bien définies. Ce sont des membres accidentels mais, jusqu'à un certain point, caractéristiques de cette faune, car je les ai retrouvés à plusieurs reprises (je citerai quelques Chrysomélides du genre *Phyllotreta* et du genre *Lochmaea*, quelques Aphidiens, etc.).

Si nous considérons à part les formes eucènes de la mylonocénose, que nous appelons eumylonobiontes, c'est-à-dire celles qui ne se reproduisent et ne se nourrissent que dans les greniers, moulins et dépôts, nous trouvons naturellement un nombre beaucoup plus petit. Pour l'Allemagne ce sont les espèces suivantes :

*Lepisma saccharinum*, plusieurs espèces du genre *Carpophilus*, *Oryzaephilus surinamensis* et *mercator*, plusieurs espèces du genre *Leamophloeus*, *Pharaxonotha kirschi*, plusieurs espèces du genre *Dermestes*, *Entomotragus megatomoides*, *Trogoderma granarium* (= « Khapra »), *Plinus lectus*, *Latheticus oryzae*, *Caenocorse subdepressa*, *Gnathocerus cornutus*, *Tribolium ferrugineum* (= *navale*), *Zabrotes subfasciatus*, provisoirement aussi *Bruchidius* (*Acanthoscelides*) *obtectus* dont la propagation aux haricots sur pied n'est pas impossible surtout dans les conditions climatologiques de l'Allemagne du Sud, *Callosobruchus chinensis*, *Callosobruchus quadrimaculatus*, *Araocerus fasciculatus*, *Calandra granaria*, *Calandra oryzae*, *Cantophilus latinasus*, *Pagiocerus zaeae*, *Nemcistis canescens*, *Microbracon hebetor*, *Chaetospila elegans*, probablement aussi *Piophilus casei* qui pourrait vivre en Allemagne aussi sur les cadavres deséchés, *Oenophila v-flavum*, *Sitotroga cerealella* (au moins dans le Nord de l'Allemagne, tandis que dans le Sud elle pourrait probablement vivre sur le froment sur pied), plusieurs espèces du genre *Ephestia* (*kuhniella*, *figulella*, *cautella*, *calidella*), *Plodia interpunctella*, *Myelois ceratoniae*, *Trachylepidia fructicassella*, et probablement quelques acariens.

Parmi ces espèces nous retrouvons avant tout des coléoptères, tandis que les lépidoptères, les hyménoptères et les acariens sont beaucoup moins bien représentés. Quant aux diptères, une seule espèce est vraisemblablement eucène à proprement parler, mais cela n'est pas encore définitivement établi. Pas de formes eucènes parmi les Rhynchotes, les Névroptères, les Arachnoïdiens et les Crustacés.



Si maintenant nous passons aux espèces tychozènes, nous pouvons établir les rapports qui relient la faune des greniers, etc. à celle de l'habitat extérieur. Ces espèces en effet, comme nous venons de le dire, peuvent également vivre dans le milieu spécial que nous étudions et dans le monde extérieur en général. En voici quelques exemples :

**1). Espèces qui rongent les grains et les semences.**

On en trouve sous les écorces des arbres, tels les Cucujides (*Silvanus*, *Cathartus*, *Laemophilocus*), les Ostonidae (*Tenebroides*), les Tenebrionidae (*Tenebrio*) ; d'autres envahissent les grains avant la récolte et se nourrissent aussi de celles de quelques plantes sauvages : par exemple *Calandra oryzae*, *Sitotroga*, *Bruchus* ; d'autres encore se rencontrent, plus rarement il est vrai, sur les champignons qui végètent sur l'écorce des arbres, par exemple *Tinea granella*.

**2). Espèces qui se nourrissent de farines et de déchets de grains.**

Celles-ci se retrouvent fréquemment parmi les débris en décomposition aux creux des arbres et parmi diverses autres substances végétales desséchées : citons les *Tribolium*, *Caenocorse*, *Ahasverus*, diverses espèces du genre *Ephestia*, *Plodia*, etc.

**3). Espèces qui se nourrissent de moisissures.**

Fréquentes dans les arbres creux, parmi les feuilles mortes et dans toute sorte de substances végétales pourries : exemple les Psocides, les *Alphitobius* et *Alphitophagus* de la famille des Ténébrionides, les Cryptophagides et les Latridiidae, les Acariens de la famille des Tyroglyphidae.

**4). Espèces qui se nourrissent de fruits et de légumes secs, de produits pharmaceutiques.**

On les trouve sur les fruits pourris ou sur les fruits naturellement desséchés, et aussi à l'intérieur de quelques parties de plantes, tels sont les *Ephestia* des dattes et des figues, les *Carpophilus*, etc.

**5). Espèces qui détruisent les substances animales desséchées (peaux, fourrures, plumes, tissus de laine, cornes, etc.).**

A cette catégorie appartiennent les *Anthrenus*, les *Dermestes*, les Teignes (*Tinea*, *Tincola*, *Trichophaga*) qui, à l'état libre, vivent de cadavres secs, dans les nids d'oiseaux et d'insectes morts.

**6). Espèces nuisibles aux bois de construction et aux meubles.**

Nous citons les *Anobium*, *Ptilinus*, *Ernobius*, *Lyctus*, *Hylobius*. A l'état

libre ces genres vivent dans le bois mort des vieux arbres, dans les petites branches sèches, dans les clôtures en bois, etc.

Tous ces groupes ne se composent pas uniquement d'insectes nuisibles, mais aussi de leurs parasites et de leurs prédateurs. Nous avons donc une multitude de parasites vivant aux dépens des espèces qui rongent les graines, tels les *Lariophagus*, *Chaetospila*, *Siteroderma*, *Bruchocida*, *Uscana*, *Charitopodinus*, *Pediculoides*; d'autres vivant aux dépens des espèces qui se nourrissent des farines et des déchets, en exemple les Pseudoscorpions, Opiliones, Aranéens, Acariens prédateurs des genres *Cheyletus* et *Scjulus*. Dans le groupe des bois morts abondent les hyménoptères parasites des destructeurs, à savoir *Cryptus*, *Ephialtes*, *Spathius*, *Theocolax*, et les Coléoptères prédateurs appartenant aux genres *Tillus*, *Opilo* et *Corynetes*. Ces exemples pourraient être multipliés à loisir.

J'ai déjà fait ressortir que la plupart des insectes des moulins, etc., vivant en Europe centrale, et particulièrement ceux du groupe euzène, ne sont pas indigènes, mais importés. Il s'agit dès lors de savoir à quel moment cette importation s'est effectuée et de quel pays.

Sans doute quelques uns parmi les insectes les plus dangereux ont été introduits aux époques les plus reculées, avec les plantes elles-mêmes : par exemple le charençon du blé. Évidemment ces formes se sont désormais naturalisées et peuvent être considérées comme indigènes. D'autres espèces, au contraire, sont d'introduction plus récente. *Ephestia kuhniella* était tout à fait inconnue en Allemagne jusqu'en 1887. Le *Niptus hololeucus*, un coléoptère de couleur métallique, a été trouvé en Angleterre pour la première fois en 1837, et en Allemagne en 1840, dans la Pharmacie de la Cour Royale de Dresde; en 1855 il est passé en France, vers 1865 en Suède, en 1875 en Norvège, en 1897 aux États-Unis d'Amérique. La plus récente immigration en Europe d'un de ces parasites est celle du *Plinus tectus*, d'origine australienne, qui n'a été observé qu'en 1900. Depuis 1920 sa dispersion augmente progressivement en Allemagne et également ses dégâts aux produits alimentaires. Un *Nitidulide* américain (*Carpophilus ligneus*), qui vit dans les fruits secs de provenance américaine, fut découvert en Angleterre par Blair, en 1922. En 1928 je l'observais moi-même en Allemagne. Deux autres espèces de *Carpophilus* (*decepiens* et *mutilatus*), également d'origine américaine, sont depuis longtemps déjà sédentaires dans les magasins d'Europe. Enfin, l'année dernière j'ai découvert à Hambourg une Pyrale (*Aphomia gularis*) de l'Asie Orientale. A cette époque elle était encore inconnue en Allemagne bien qu'elle avait déjà été signalée en Sicile depuis près de vingt ans. Son introduction en Allemagne a probablement comme origine un arrivage d'Arachides ou de Soja. Comme vous le voyez il n'est pas difficile de multiplier les exemples des immigrants dangereux qui se sont établis en Europe.

L'histoire de la civilisation est pareille à celle de l'échange des insectes nuisibles. Celle-ci a existé de tous temps, s'accroissant progressivement à partir de l'évolution du commerce mondial, c'est-à-dire dès la fin du moyen-âge.

Le nombre des formes passées d'un pays à l'autre à la suite du mouvement commercial est infiniment plus grand que le nombre de celles qui ont réussi à s'adapter aux conditions nouvelles de climat, de milieu, etc. Importation ne signifie pas nécessairement « naturalisation », bien que celle-ci soit parfois possible : là où des conditions tout à fait spéciales sont réalisées.

Un exemple typique nous est fourni par un petit coléoptère nommé « Khapra » (= *Trogoderma granarium*). Cette espèce originaire des Indes orientales et nuisible au blé, a pu s'établir en Europe centrale, uniquement dans les dépôts des malts de brasserie et autres, parce que la température est assez élevée dans ces locaux. En Allemagne, où je l'ai observée plusieurs fois de 1922 à 1924, elle pourrait être efficacement combattue, car les conditions de son développement sont trop bien définies. Cette même espèce est devenue endémique aux dépôts de malt de l'Angleterre auxquels elle cause de sérieux dégâts.

L'histoire de la dispersion du ver rose de la graine du coton (*Pectinophora gossypiella*) est des plus intéressantes. Je n'ai pas besoin de vous en faire un exposé détaillé, ce fléau vous étant trop bien connu, mais je vous montrerais tout à l'heure sur le planisphère son aire de dispersion et les voies suivies.

Posons-nous maintenant cette question :

Est-il possible qu'à l'avenir d'autres espèces nuisibles aux greniers, moulins et dépôts seront introduites d'un pays à l'autre et s'y acclimateront ? Il s'est déjà formé, par suite de l'échange continu de marchandises, une faune assez homogène entre les pays soumis à l'influence de la civilisation. Sans doute cette faune ne s'est fixée que parce qu'elle a pu s'adapter à la température et à divers autres facteurs climatologiques. Il existe cependant, certaines régions qui ne participent pas suffisamment au mouvement commercial du monde et dans lesquelles il existe des formes spéciales qui n'ont pas encore eu la possibilité de se disperser. Parmi celles-ci je peux citer quelques parasites spéciaux aux greniers des régions tropicales de l'Amérique du Sud, par exemple : quelques Ipides du genre *Pagiocerus*, un Rhynchophore (*Anthophilus latinasus*), un Cryptophagide (*Phararota Kirshi*), et enfin quelques espèces du genre *Laemophloeus*.

Toutes ces considérations doivent toujours nous faire penser à la possibilité d'une apparition de nouveaux fléaux aux denrées alimentaires.

Les exemples que j'ai donnés plus haut sont très instructifs à cet égard, mais le problème est de trop grande importance pour passer sous silence l'introduction en Angleterre de certains destructeurs du bois venus de l'Améri-

que du Nord. Ils appartiennent à la famille des Lyctidae (*Lyctus parallelopipedus*) et des Siricidae.

Par analogie, on est en droit de penser au danger que constituerait l'introduction dans nos pays des Bostrychidae et Anobiidae des régions tropicales arrivant avec des chargements de bois de construction et de luxe. Encore plus grand est le danger d'introduction de nouveaux fléaux des cultures avec le commerce des céréales.

Pour résumer, il est de toute importance de ne pas sous-estimer le danger d'introduction de nouveaux insectes nuisibles aux minoteries, greniers et dépôts. Prévenir vaut mieux que guérir. On doit donc accueillir avec satisfaction les mesures prises par plusieurs pays et qui consistent à défendre l'importation ou l'exportation de certaines marchandises, notamment les céréales, sans avoir été désinfectées au préalable par la fumigation.

Je vous remercie, Mesdames et Messieurs, pour la grande attention avec laquelle vous avez suivi l'exposé que je viens de faire et pour terminer veuillez accepter tous mes souhaits les plus cordiaux pour la prospérité de votre savante et célèbre Société.

---

## Séance du 21 Avril 1933

Présidence de Monsieur le Dr. WALTER INNES Bey, *Vice-Président*.

### Dons d'ouvrages :

La Société a reçu pour sa Bibliothèque les publications qui suivent :

1° De Monsieur A. HUSTACHE, de Lagny (France) : 39 tirés à part de ses travaux sur les Curculionides et un exemplaire de son remarquable « Synopsis des Curculionides de Madagascar ».

2° De Monsieur W. J. HALL, de Mazoe (Rhodésie) : un tiré à part de ses « Observations on the Coccidae of Southern Rhodesia », extrait de *Stylops*, Vol.1, p.9, 1932.

3° De Monsieur le Dr. A. CROSS, de Mascara (Algérie) : 4 brochures de ses travaux sur la biologie des insectes (coleoptères et diptères).

4° De Monsieur MATTEO CASORIA : une étude relative à sa « Deuxième expérience sur le blé en Egypte (extrait du *Bulletin de l'Union des Agriculteurs d'Egypte*, No. 234, 1932).

5° De Monsieur le Dr. E. BUGNION, d'Aix en Provence (France) : cinq tirés à part de ses travaux biologiques.

6° De Monsieur N. S. R. MALOUF, du Caire : un fac-similé (photostat) des quatre ouvrages ci-dessous :

a) Léon Dufour : Recherches anatomiques et physiologiques sur les Hémiptères, accompagnées de considérations relatives à l'histoire naturelle et à la classification de ces Insectes (pages 130-461 et planches I-XIX, extraites des *Mémoires de l'Académie des Sciences, Savants étrangers*, Vol. 4, 1833, Paris).

b) Hugh Glasgow : The gastric caeca and the caecal bacteria of the Heteroptera (pages 100-171, extraites du *Biological Bulletin* de l'Université de Chicago, Vol. XXVI, No. 3, Mars 1914).

c) Dr. Eduard Brandt : Vergleichend-anatomische Untersuchungen über das Nervensystem der Hemiptera (pages 496-505 et planche IV, extraites des *Horae Societatis Entomologicae Rossicae*, Vol. 14, 1878).

d) E. Bugnion & N. Popoff : L'appareil salivaire des Hémiptères (pages 227-268 (les planches VIII à XV manquent), extraites des *Archives d'Anatomie Microscopique*, Tome X, 1908).

7° De Monsieur le Com. PAOLO LUIGIONI, de Rome :

a) Un exemplaire de son travail « I Coleotteri d'Italia : Catalogo



Sinonimico-Topografico-Bibliografico », de 1160 pages, constituant le Vol. XIII, Série II, des *Memorie della Pont. Accademia delle Scienze i Nuovi Lincei*, Rome, 1929.

b) 24 tirés à part de ses diverses études entomologiques, dont 1 extrait des *Memorie* et 18 extraits des *Atti della Pont. Accademia delle Scienze i Nuovi Lincei*, publiés au cours des années 1921-1932.

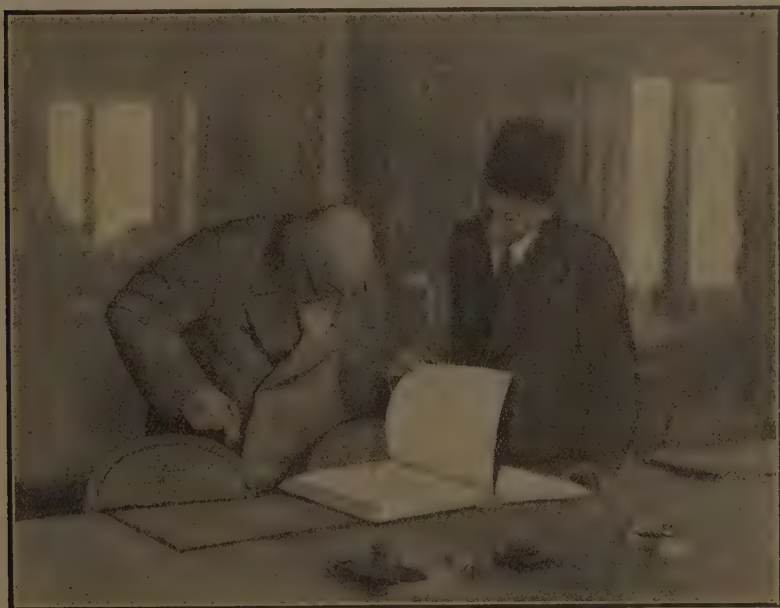
8° De Monsieur RICHARD EBNER (Vienne) : 4 tirés à part de ses notes sur les Orthoptères.

9° De Monsieur F. SILVESTRI (Italie) : une brochure.

Le Conseil remercie.

#### *Visiteur Royal :*

Sa Majesté le ROI FERDINAND DE BULGARIE a visité, le lundi 3 Avril, le Siège de la Société. A son arrivée, S.M. fut reçue par le Président, S.E. le Dr. MOHAMED SHAHINE Pacha, et par le Secrétaire-Général et Conservateur, Monsieur A. ALFIERI.



S.M. Ferdinand de Bulgarie feuilletant l'atlas (partie entomologique) de l'« Exploration Scientifique de l'Algérie ».

#### *Contribution aux Collections d'Ornithologie :*

1° L'ADMINISTRATION DES BIENS PRIVÉS ET DES PALAIS ROYAUX a fait

parvenir un jeune mâle de *Nettion crecca* L. (sarcelle d'hiver) et une jeune femelle de *Spatula clypeata* L. (canard souchet).

2° S.E. SAID ZULFICAR Pacha adresse deux exemplaires (♂ et ♀) naturalisés de *Houbara Macqueeni* Gray (Outarde).

3° Monsieur MAURICE DÉJARDIN, Directeur de la Compagnie Centrale d'Eclairage par le Gaz, du Caire, fait don d'un très beau mâle naturalisé de *Houbara Macqueeni* Gray (Outarde).

Le Conseil remercie les généreux donateurs.

#### Conférence:

Le lundi 10 Avril, le Docteur GUIDO TORRIANI, professeur de Sciences naturelles aux Ecoles Royales Italiennes du Caire, a donné une conférence, en langue italienne, sur « *L'instinct et son origine, étudiés principalement chez les Insectes* ».

Après avoir démontré, par des exemples appropriés, la différence qui existe entre les actes instinctifs et les actes émanant de l'intelligence, le conférencier a décrit des cas nombreux et compliqués de l'instinct chez les insectes et également des cas qui paraissent émaner de réelle intelligence.

Le Conférencier a ensuite fait ressortir la différence psychique et morphologique qui existe entre les insectes (animaux dotés d'instincts et d'une organisation extrêmement parfaite) et les vertébrés, et principalement l'homme, qui possèdent au contraire des instincts imprécis et une organisation physique moins favorable, citant comme explication possible une théorie basée sur l'évolution.

Le Conférencier a ensuite traité de l'origine de l'instinct, développant et illustrant par des exemples deux théories: celle de Lamarck, d'après lequel l'instinct est une habitude héréditaire, et celle des tropismes de Töeb, d'après lequel tous les instincts, même les plus complexes, s'enchaînent dans l'ensemble aux tropismes et ceux-ci à des phénomènes physico-chimiques.

#### Nomination au Conseil:

Monsieur le Prof. GUIDO TORRIANI est nommé membre du Conseil de la Société, en remplacement de Monsieur le Docteur Avocat GIOVANNI FERRANTE, démissionnaire.

#### Distinction Honorifique:

Le Conseil d'Administration confère le titre de Vice-Président Honoraire à Monsieur le Docteur Avocat GIOVANNI FERRANTE, en reconnaissance des éminents services rendus à l'Entomologie par cet estimé collègue.

*Echange des Publications:*

Se font inscrire:

1° La SOCIETA VENEZIANA DI STORIA NATURALE (Bolletino della), de Venise, Italie.

2° La SOCIÉTÉ SCIENTIFIQUE DE BRUXELLES (Annales, Série B), de Louvain, Belgique.

3° La BIOLOGISCHEN REICHSANSTALT FUER LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT (Zoologischen arbeiten und die Flugblätter aus der), de Berlin-Dahlem, Allemagne.

4° La GESELLSCHAFT FUER VORRATSSCHUTZ H.V. (Mitteilungen der), de Berlin-Steglitz, Allemagne.

*Bureau du Conseil et Comité Scientifique pour 1933:*

Aux élections pour la constitution du Bureau du Conseil, sont élus:

*Vice-Présidents:* Monsieur le Dr. WALTER INNES Bey et Monsieur le Professeur Docteur HERMANN PRIESNER; *Secrétaire-Général:* Monsieur ANASTASE AAFIERI; *Trésorier:* Monsieur RICHARD WILKINSON.

Sont élus membres du Comité Scientifique:

Messieurs le Prof. Dr. H. PRIESNER, H. C. EFFLATOUN Bey, EDGARD CHAKOUR et ANASTASE ALFIERI.

---

## Communication

---

### Two New Thysanoptera from Palestine

by H. PRIESNER.

The appearance of *Heliothrips haemorrhoidalis* (Bouché), as a Citrus Pest in Palestine has necessitated close investigations on the Thysanoptera of Palestine. A Thrips Survey has been undertaken by Dr. E. Rivnay of the Tel-Aviv Experiment Station, and some doubtful specimens have been communicated to me for examination, by both, Prof. Dr. F. S. Bodenheimer, of the Hebrew University, and Dr. Rivnay.

Hitherto there have been two new forms amongst them which are described below.

#### **Anaphothrips vitis, spec. nov.**

Female: Pale yellow, abdomen above, in the middle of the tergites

with a pale grey transversal spot which is only visible on white substratum, spot on tergite 7 already indistinct; outer margin of femora and tibiae in their middle indistinctly shaded with grey; wings very faintly yellowish shaded; bristles of body hyaline; joint 1 of the antennae whitish, 2 very pale greyish or only faintly shaded with grey, 3 whitish in basal half, pale grey in distal half, 4 as 3, but light only in basal third or at the stalk or entirely dark, 6 to 8 dark grey.

Small species; head (width about 124  $\mu$ ) broader than long, cheeks somewhat convex, widened posteriorly; ocelli orange, two pairs of small anteocular bristles present, postoculars also inconspicuous; mouth-cone normal, maxillary palpi 3-segmented; antennae length only about 225  $\mu$ ; length (width) of segments, as follows: 16(25), 34(24), 42-44(17), 36(17), 32(17), 42(16), 8(6), 11(3)  $\mu$ ; intermediate joints with forked trichomes, joint 3 and 4 with distinct microsetulae but not so markedly wrinkled as in *A. vitalbae* Bagn. or *A. omissus* Pr.; joints 3 and 4 not bottle-shaped at apex, joint 6 not divided; fore legs simple; prothorax length 100-105  $\mu$ , width 165  $\mu$ , somewhat widened posteriorly, hind angles not very broadly rounded, almost angular; prothorax without distinct bristles; mesothorax breadth 215  $\mu$ ; wings length 0.62 mm., fore wings with very tiny, pale bristles; upper vein with mostly 3+1+1 basal, and 1+2 distal bristles, lower vein with 6 bristles; veins rather distinct; bristles on abdomen short, on segment 9 stout, 42-45  $\mu$ , b.1 of segment 10 of the same length or somewhat longer, b.2: 36  $\mu$ ; a dividing line on segment 10 is not discernable.

Male, f. *macroptera*: Colouration as in the female, but marks on abdomen indistinct or wanting, joint 2 of the antennae almost clear, the remaining joints as in the female; legs pale yellow; antennae slenderer, length 250  $\mu$ , style tenderer; measurements of the segments: 16(22), 36(22), 46(15), 41(15), 38(15), 43-44(15), 11(6), 13(3)  $\mu$ ; mesothorax width 204  $\mu$ ; wings with 7 basal, and 2 distal bristles on upper vein, 8 bristles on lower vein; *tergite 8 as well as tergite 9 without spines*, the latter with 6 dorsal bristles the two first pairs of which form a cross row while the third pair is situated between and behind the others; all these bristles are straightly directed backward, length of b.1 (inner pair) 42  $\mu$ , b. 2 and 3: 28  $\mu$ ; tergites 9 and 10 slightly sinuated at hind margins, intermediate sternites with very small, elliptical glandular areas which are very difficult to detect owing to the pale colour of the abdomen. — Total body length: 0.86 mm.

Male, f. *brachyptera*: Smaller than f. *macroptera*, colouring and chaetotaxy of the abdomen the same but antennae much shorter, and somewhat darker, as in the female; ocelli as in f. *macroptera*; wing pads' length 132  $\mu$ , antennae length 225  $\mu$ ; segments: 16(25), 34-36(22), 44-46(16), 38(16), 32-34(17), 40-42(17), 8(7), 12(4)  $\mu$ . — Total body length (contracted): 0.62-0.67 mm.

Habitat : Palestine, Kirjat Anawim, 17.III.1931, on flower buds of grape-vine (*Vitis vinifera*), F. S. Bodenheimer.

Dr. Rivnay has discovered the larva of this species which lives in winter under the bark of the vines. This larva greatly resembles that described by me from Hungary (Thys. Eur., p.714) caught by Pillich under the same circumstances but the greyish shadings of the antennae seem to be more distinctly marked in the latter, thus it will be necessary to wait for the discovery of the adults of the Hungarian form until a final decision as to the identity or difference of the two forms can be made. The larva from Hungary is very likely that of *Anaphothrips vitalbae* Bagn.

Dr. Bodenheimer states in his letter on this subject that it is not certain whether the insect is harmless or not but he believes it to be of little horticultural importance.

***Odontothrips karnyi* var. *rivnayi*, nov.**

Female : Brownish black, including legs, middle and hind tarsi dark grey, fore tibiae pale yellow, largely shaded at outer and inner margins, fore tarsi pale yellow; joint 3 of the antennae pale yellow, joint 4 transitional with regard to the colour, yellow, well shaded above, the remainder blackish; wings shaded with dark grey, with broad, clear basal area, and without distinct paler area in third fourth which is more distinct in the male. Bristles on body wholly dark.

Head normal, with almost parallel sides, length about 120-130  $\mu$ , width 190  $\mu$ , occipital margin thickened; interocellars in normal position, length about 72-75  $\mu$ , antecellars, situated in front of 1st ocellus, about 32  $\mu$ , lateral antecellars, attached to the inner margin of eyes, well visible, as well but shorter than frontals; a lateral cheek bristle, directed forward, 25  $\mu$  long. Antennae moderately long, up to 346  $\mu$ . Lengths (breadths) of joints: 28(34), 44(28), 64-68(26-28), 62-66(24-28), 44(20), 60(23), 12(8), 18-20(6)  $\mu$ . Sense cones of moderate length, stout, forked, joint 4 constricted near apex, bristles on antennae dark; sense cone on segment 6 broad, short, scale-shaped. Outer bristle on hind angles of prothorax 80, inner 88-92  $\mu$ ; fore legs enlarged, fore tibiae with a small tooth (as in *meridionalis* Pr.), bearing a tiny bristle, fore tarsi (in lateral view) with two very small hooklets. The wings have a length of about 0.985 mm.; costa with about 30, upper vein with an almost continuous row of 21 bristles, space before the two distals little marked, lower vein with 17 bristles (occupying only the shaded part of the fore wing). Hind tibiae with a row of spines at interior margin. Abdomen normal, comb on tergite 8 well developed at the sides, indistinct, and almost as in *karnyi*, in median fifth. Bristles on segment 9, dorsals, 60-65, hind marginals, 140-145, 156-176, 160  $\mu$ . Segment 10 split above for two



thirds of its length, bristles length 160-176  $\mu$ . — Total body length (normally distended): 1.6 mm.

Male: As usual, slenderer than female, width of mesothorax 240-250 $\mu$ . Bristles on hind angles of prothorax, 56-68, and (interiors) 80  $\mu$ , resp. Antennae length 295-310  $\mu$ . Lengths (widths) of joints: 28(28), 40(27), 60(22), 56(22), 36(18), 52(19-20), 10(8), 15-16(5) $\mu$ . Teeth of tibiae and tarsi as in female. Distal space between bristles of upper vein larger than in female, wings less shaded, and pale space before apex more distinct. Lower vein with 16 bristles. No glandular areas on sternites. Tergit 9 emarginated, and semi-circularly depressed in median third, with three pairs of moderately long bristles, a short, stout, dark thorn in the corner of the emargination, and 1+1+1 marginal bristles of the tergite, the innermost of which strongly bent inward (120-128, 44-48, 100-104 $\mu$ ).

Habitat: Types ( $\sigma$  and  $\varphi$ ) from Mikveh Israel, Palestine, 30.XI. 1931, in flowers of *Cajanus indicus*; further specimens in flowers of *Citrus medica*, Zichron Jakob, 28.12.31, and in *Composites*, 26.XII.31, Tel-Aviv; on *Pisum sativum*, Ramath Gan, 21.XII.31, and from *Acacia* flowers, 8.I.32, Tel Aviv.

The typical form of *O. karnyi*, originally described from the Egyptian Sudan, is a much stouter form, the antennae of which have a length of 415  $\mu$  (328-363 in the male). Bristles on hind angles of prothorax are longer, 104, and 120  $\mu$ , respectively, and at hind margin there are usually four, instead of three small bristles, while bristles on segment 9 of the abdomen are equal in length in both forms. Tooth at apex of fore tibiae is sharper and more distinct in *karnyi* and its new variety, than in *meridionalis* Pr. which superficially resembles the var. *rivnayi*, and a trace of a second tooth, marked in *meridionalis*, is wanting in *karnyi* and its variety: *meridionalis* has darker fourth antennal joint, too.

I do not think that *O. rivnayi* is specifically different from *karnyi*. I rather consider it as the representative of *O. karnyi*, in Palestine. In addition I may mention here, that the Canary Islands have developed a special variety of *O. karnyi* which will be dealt with in another paper.

---

## Séance du 18 Mai 1933

Présidence de Monsieur EDGARD CHAKOUR.

## Communication

## R New Records of Some Egyptian Mosquitoes

(with one Text-Figure) W

by H. H. SALEM, M.B., Ch.b., D.T.M. & H. (London),  
Department of Parasitology, Faculty of Medicine, Cairo.

The material on which this paper is based was collected in the period between January 1932 and February 1933 from Cairo and adjacent areas, from Fakous, Ghezeret Sououd, Mit Ghamr in the Delta, Kharga, Siwa, and adjacent Oases. Of the twenty two species of mosquitoes recorded by Kirkpatrick from different parts of Egypt eighteen species were found by the author in the above mentioned places. One species which was not recorded before from Egypt was found, namely *Anopheles algeriensis*, and a new variety of *Culex perexiguus* in which the abdomen is unbanded, is also recorded. The locality of some of these mosquitoes was found to differ very little from that given by Kirkpatrick and this will be pointed wherever necessary. Experimental infection of *Anopheles pharoensis* with Malaria was carried out and was successful as far as developmental stages could be seen. Different stages of development of *Plasmodium vivax* were demonstrated in the stomach of the mosquito up to a mature oocyst stage. Shortage of material did not allow the completion of the last stage of the experiments.

The author wishes to thank Professor M. Khalil Bey for his encouragement and the great facilities he was kind enough to lend during the conduction of this work, and Dr. A. M. Evans of the Liverpool School of Tropical Medicine for her valuable help and advice and also to Dr. F. W. Edwards of the British Museum for his information regarding *A. algeriensis* in Egypt and for sending a copy of his recent very interesting record of the same mosquito from England.

## Tribe Anophelini

1. *Anopheles* (*Anopheles*) <sup>Crawford</sup>*mauritanus* Grandpré, var. <sup>Crawford</sup>*tenebrosus*

This species of which very few numbers were found in company with *A. pharocensis*, *Culex quasigelidus* and *C. peregrinus*, was first found breeding in a big swamp in the Pyramid's Road, near Cairo. Recorded by Storey from Maadi and Imbaba near Cairo but not by Kirkpatrick from Cairo. Not known from the Oases of Dakhla, Kharga and Siwa. Adults were also caught from a hut near the big swamp in Ikyad (Sharkia province). All the specimens of this mosquito belong to the variety *tenebrosus* in which the hind tibiae are narrowly white at the tip. The hind tarsi have the first segment dark at the base, first and second segments narrowly white at the tip and the third segment with more than its apical half white, the last two segments entirely of white colour.

2. *Anopheles* (*Anopheles*) *algeriensis* Theo.

This is the first record of this mosquito from Egypt. It is the only Anopheline with unspotted wings from this country. Kirkpatrick states that « a certain number of mosquitoes were collected during the war by Major E. E. Austen, D.S.O., and other R.A.M.C. officers, mainly in the Suez Canal area. None of these records which I have seen are of much importance, but it should be noted that Mr. F. W. Edwards has informed me that the record of *Anopheles algeriensis* Theo. from Egypt by Austen (Bull. Ent. Res., XII, p. 271, 1921) is incorrect, the specimens having been taken in Palestine ». I have very recently communicated with Dr. Edwards and he informed me again that he had no record of *Anopheles algeriensis* from Egypt.

Edwards recently recorded this mosquito from England and I found his brief description of this mosquito very lucid: « *A. algeriensis* is a brown mosquito with unspotted wings, superficially resembling *A. claviger* (*bifurcatus*) but in reality very distinct, and easily separated even with a hand-lens or by the unaided eye ». Then he describes the adult female as follows: « head without any tuft of white scales in front between the eyes (such as conspicuous in the other three British species, *A. maculipennis* Meig., *A. claviger* Meig. (*bifurcatus* Meig. et auct., nec. Linn.), and *A. plumbeus* Steph.) and with very few or no white scales above. Thorax uniformly light reddish brown, without any trace of darkening at sides of mesonotum when viewed from in front or above (this darkening always being obvious in the other three species), and without pale scales on the front margin. Wings with the cross veins either in a line, or m-cu slightly outside r-m (in *claviger* cross veins m-cu is distinctly inside r-m) ».

One female was found in a big collection of mosquitoes brought from a

spring in the desert near Siwa called Sitra in accompanying with *Aedes caspius* and *A. detritus*.

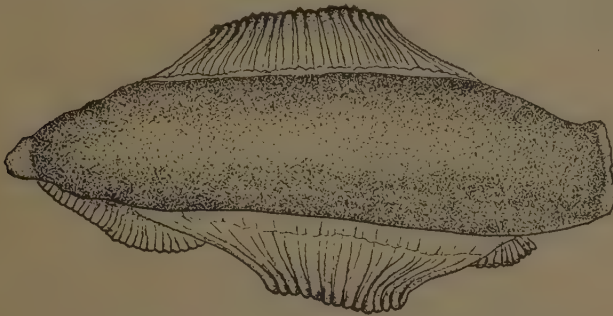
Sitra, is a small spring about 70 miles to the south of Siwa and is only used by the Arabs as a watering place for camels. Only one ♀ *algeriensis* was found amongst some mosquitoes caught from this part. Several other ♀♀ Anophelines were also in the collection but the specimens were so rubbed that it was found impossible to diagnose them. No larvae were received from this area and it is hoped that at some near date some more material would be available.

### 3. *Anopheles (Myzomyia) pharoensis* Theobald.

This mosquito was found breeding in small and large swamp in the Pyramid's Road, Maadi, Helwan and Khanka near Cairo. Also in Fakous several females were caught from the Government Hospital. These were found breeding in a rice field near by. In Ikyad a large number of larvae was found in the big swamp there and also a good collection of adults was caught from a hut near the birka. On some occasions I found this mosquito breeding in Sakia pits in Kom El-Noor and also in stagnant drains in rice field.

It is the commonest Anopheline met with in the places mentioned above.

It is very interesting to note that I have not till now encountered this mosquito in the Oases of Dakhla, Kharga and Siwa.



Egg of *Anopheles pharoensis*, 5×40.2 (original).

Kirkpatrick gives a very good description of this mosquito in all its principal stages, for this reason it is superfluous to add more to this description. I have only found it necessary to figure the egg of this species as it was not figured by Edwards in his revision of the mosquitoes of the Palaearctic Region.

### 4. *Anopheles (Myzomyia) multicolor* Camb.

This has been found only in few numbers round Cairo. The following are

the places from which some specimens were collected : Pyramid's Road from a big swamp in company with *Anopheles pharoensis*, *Aedes caspius*, *Culex quasigelidus*, *Culex pereriguus*, *Culex pipiens*; Helwan Road from a big drain near Helwan; Khanka and Ikyad which yielded also some specimens. This result was rather a little surprising as Kirkpatrick mentions that « this is the commonest of Egyptian *Anopheles* as regard numbers and although not quite so widely distributed as *A. pharoensis*, in places where it does occur it is usually much more numerous ». And as regards the seasonal prevalence he mentions « all the year but commonest from July to November ».

My experience in the places mentioned above some of which have been examined practically every month of a complete year is that this mosquito was not so common in these areas as mentioned by Kirkpatrick. Contrary to the case in the Nile Valley this mosquito was found breeding in great numbers in the Oases of Dakhla, Kharga and Siwa. In Siwa Oasis it was found usually breeding in small pools of salty water whether with or without water weeds, also in drains stagement or flowing, and in many of the big salty swamps with a lot of reeds in them in company with *Aedes caspius*, *Aedes detritus*, *Culex pusillus* and *Culex deserticola*.

##### 5. *Anopheles (Myzomyia) superpictus* Grassi.

I have only very few adults of this species taken at Siwa. I have found it difficult to isolate the larva and to distinguish it from the larva of *Anopheles multicolor*.

##### 6. *Anopheles (Myzomyia) sergenti* Theo.

This species was not encountered in any of the parts I have visited till now except in the Oasis of Siwa and its neighbourhood. Kirkpatrick states that « the species is not recorded, in spite of a very special search made for it, from the Delta or Nile Valley. I first found this species at Ain Mousa in Sinai, south east of Suez, subsequently at Faid on the western shore of the Great Bitter Lake, and also at El Shawashna in the Faiyum. It is also extremely abundant in Kharga Oasis, and probably also occurs in the other oases ».

He also writes about its breeding places « most frequently in rice fields or in stagnant slow moving miskas irrigating rice fields. Sometimes in stagnant pools such as borrow pits, usually where there is a thick growth of water weeds. At Ain Mousa they were found in a slow moving grassy stream forming the overflow from one of the springs ».

A good number of adults of this species was caught from the rest house at Siwa where they formed the most predominant species. The larvae were found in a slow moving grassy irrigation channel mostly alone or with very



few larvae namely : *Aedes caspius* and *Culex deserticola*. In one case larvae and pupae of this species were found breeding in a small spring well sheltered by an overhanging palm tree. The water of this spring was quite warm. At Gara the larvae were found only in deep and badly constructed very salty drains.

The species very much resembles *A. multicolor*, but it is much smaller and the thorax is clothed with hairs only.

#### Tribe Culicini.

##### 7. *Theobaldia* (*Allotheobaldia*) *longiareolata* Macquart.

A very distinct species which could never be confused with any other neither in the adult nor in the larval stages.

Abundant throughout the Nile Valley especially found breeding in Sakia pits, in disused wells, in small pools and ponds, I have found it breeding at Gara near Siwa in a small rock basin which received water from an infiltration through rock. The water collected into this small basin which contained no vegetation and was well sheltered by rocks.

Kirkpatrick states that it is « common in the cases of Kharga, but I was unable to find it in Dakhla or Siwa ». As a matter of fact I have found the larvae of this mosquito among other larvae namely *Culex theileri*, *Culex pipiens* from Rashda village in Dakhla, also from a small pool near the reservoir of a spring in Zagawa and Tallelwa in Siwa and also at Gara.

##### 8. *Aedes* (*Ochlerotatus*) *caspius* Pallas.

The abdominal markings of this species are very variable. In some species there are no black scales on the abdomen, in others a few black scales are scattered among the buff coloured scales of the apical and central areas of the abdominal segments especially the first three segments.

This species was found in great numbers round Cairo, also in immense numbers at Ikyad and also in the Oases of Dakhla, Kharga and Siwa where it was always found in great numbers.

Breeding places : Borrow pits, stagnant drains, reedy pools. Kirkpatrick records the species from Sakia pits, disused shallow wells and rice fields.

##### 9. *Aedes* (*Ochlerotatus*) *detritus* Hal.

This species was found only in Siwa Oasis where it occurs in very large numbers. Kirkpatrick states that « it is probably a species that breeds in fairly cool weather and aestivates during the summer and the autumn ».

The main breeding places were found to be salt pools and stagnant drains.

10. *Aedes (Stegomyia) argenteus* Poiret (= *Stegomyia fasciata*).

The species was found only in Cairo, the adults taken from some houses.

11. *Culex (Barraudius) pusillus* Macq.

The species was found breeding in abundance in a salt pool near Helwan. Also it was found in Ikyad, Dakhla and Siwa Oases. The breeding places were found to be small or large salt pools and also stagnant salty drains. I am inclined to believe that the species is not very dependent on blood as this mosquito was also able to breed in a cage in the Laboratory without any blood meals.

12. *Culex (Culex) deserticola* Kirkpatrick.

Kirkpatrick's information about the distribution of this mosquito is as follows: « only known from a single rock pool in the Wadi No'th, in the North Galala mountains, at an altitude of about 350 metres (1.150 feet) ».

I first encountered this species at Siwa, where I caught one female in the rest house on the night of our arrival there. Subsequently I found the species breeding in salt pools with *A. multicolor*, *Culex pusillus*, etc.. I found this species also at Gara which is a small oasis near Siwa. There it was breeding in small salt pools with or without vegetation. The species was found to bite and not as Kirkpatrick states « I was not bitten by this species, although sleeping close to its breeding place on a calm warm night ».

13. *Culex (Culex) quasigelidus* Theobald.

A species of very wide distribution. Fairly prevalent round Cairo, Ikyad, Fakous also at Dakhla oases where it is not very common. Kirkpatrick states that he has not found the species in the Oases of the Western Desert. It was most commonly found breeding in rise fields or in drains from rice fields also in big swamps with a thick growth of water weeds.

Kirkpatrick again states that « *C. quasigelidus* enters houses, but I have no definite record of its biting, though it almost certainly does so, probably by night ». I caught a large number of this species from the Government Hospital at Fakous and Gezeret Souood full of blood and while in the act of taking a blood meal from human individuals.

14. *Culex (Culex) tritaeniorhynchus* Giles.

I have only few larvae of this species taken from the Oasis of Dakhla.

15. *Culex (Culex) theileri* Theobald.

This species was described and figured in Kirkpatrick's « The Mosquitoes of Egypt » under the name of *Culex tipuliformis*. Barrauds states in « The revision of the Culicine Mosquitoes of India » that « this species

has been known for the past eleven years as *Culex tipuliformis* Theo. The name *theileri* was sunk by Edwards as a synonym in 1912 (Bull. Ent. Res., vol. III, p.31). Upon examining a number of species and referring to the descriptions and figures in Theobald's monograph I found that there were evidently two distinct species confused under one name. Mr. Edwards has very kindly re-examined Theobald's specimen of *Culex tipuliformis* and has confirmed my conclusion. It is now necessary to reinstate Theobald's name *theileri* ».

It is not necessary to describe here this species. The descriptions given by previous authors especially Barraud's description are complete and enough.

Localities : Very few specimens from a big swamp in the Pyramid's Road near Cairo. The species seems to be much more prevalent in the Oasis of Dakhla from which I have good collection of larvae.

16. *Culex (Culex) laticinctus* Edwards.

The species was found in Abbassieh near Cairo breeding in a small tank in a garden. Kirkpatrick states that « I have no records as to whether this species enters houses or bites man, but from its domestic habits it is possible that it does so ».

17..*Culex (Culex) perexiguus* Theobald.

Very common round Cairo, Helwan and also common in the Oasis of Dakhla. Edwards, in recording this species from Palestine writes « since it is impossible to separate the adults (from *C. univittatus* Theo.) the further distribution of *C. perexiguus* apart from that of *C. univittatus* cannot be given, but it seems reasonable to assume that the form is the same throughout the Mediterranean region ».

Dr. Evans of the Liverpool School of Tropical Medicine has been kind enough to allow me to use the following note as a result of examining some specimens of the Egyptian *C. perexiguus* which I sent her. She informs me that the tooth which is apparently on the phallosome of *C. perexiguus* is really represented by a very small process of the plate as shown in Barraud's figure in the Indian Journal of Medical Research 1924. She has examined also more specimens of *univittatus* and found that the tooth was large and well developed in the majority of specimens, although in one male specimen from the Gold Coast, however it appeared small scarcely any bigger than the process in *perexiguus* : « It looks to me as though the name *perexiguus* ought to be retained as a varietal one, at any rate, as the tooth appears to be reduced or absent in all specimens from the Oriental and Palaearctic regions (Martini illustrates it without the tooth) and the Egyptian material you have studied or sent me. I should think therefore, that it would be worth

while recording the findings about Egyptian males and saying that the name « var. *perexiguus* » should be kept for the Egyptian, Palaearctic and Oriental forms. In view of the occurrence of an Ethiopian male with the tooth so greatly reduced I think it is safer to refer to « *perexiguus* » as a variety ».

I have also met with an unbanded variety of *C. perexiguus*. The whole abdomen was dark brown with no white bands on the base of the segments as it is the case with ordinary specimens of this species. On examination of the genitalia it proved to be that of *C. perexiguus*. This variety is not common and I cannot definitely state if the larvae are different from those of the typical *perexiguus*, but the genitalia are identical in the adults.

#### 18. *Culex (Culex) laurenti* Newstead.

Very common in Ikyad but not so common round Cairo. The larva is very difficult to separate from that of *perexiguus*.

#### 19. *Culex (Culex) pipiens* Linné.

Very common in and round Cairo, Mit Ghamr, Khanka. Kirkpatrick states that this species is « not very common in Kharga Oasis, and I did not find it in the Oases of Siwa and Dakhla ». But I found *pipiens* in Dakhla and Siwa Oases. There I do not believe the species is as common as it is in the Nile Valley.

Professor Khalil Bey, together with Drs. I. S. Hilmy and A. Hala-wani of the Faculty of Medicine, Cairo, proved that this species is the intermediate host of *Wuchereria bancrofti* in Egypt. Subsequently last summer while working on Filariasis in Kom-el-Noor where Filariasis and Elephantiasis are endemic, and where the most prevalent mosquito was found to be *Culex pipiens*, I found in a ♀ *pipiens* of which some were dissected the larval forms of *Wuchereria* active in the muscles of the thorax.

This mosquito breeds most commonly in sakia pits, disused wells and in all sorts of cisterns and tanks. Also it was found breeding in immense numbers in the cess-pits of mosques at Kom-el-Noor.

In Siwa I found it in stagnant drains and also in stagnant irrigation channels.

### REFERENCES

- Balfour, Dr. Andrew: Mosquito Breeding in Saline Water. — *Bull. Ent. Res.*, Vol. XII, 1921, pp. 29-34.  
 Barraud, P. J.: Notes on some Culicidae in Lower Mesopotamia. — *Bull. Ent. Res.*, Vol. X, 1920, pp. 323-325.  
 Barraud, P. J.: Mosquitoes collected in Palestine and adjacent territories. — *Bull. Ent. Res.*, Vol. XI, 1921, pp. 387-395.

- Barraud, P. J.: A Revision of the Culicine Mosquitoes of India. — *Indian Journal of Medical Research*, Vol.XI, 1923-1924.
- Buxton, Dr. P. A.: Anopheles Larvae from Palestine and Elsewhere.— *Bull. Ent. Res.*, Vol.XIV, 1923.
- Buxton, Dr. P. A.: Applied Entomology of Palestine, being a Report to the Palestine Government. — *Bull. Ent. Res.*, Vol.XIV, 1924, pp.289-339.
- Christophers, S. R., and Khazan, Chand.: Notes on some Anophelines from Arabia and Mesopotamia. — *Ind. Journ. of Med. Res.*, Vol. III, 1915, pp.180-200.
- Christophers, S. R.: The development and Structure of the Terminal Abdominal Segments and Hypopygium of the Mosquito with Observations on the Homologies of the Terminal Segments of the Larva. — *Ind. Journ. of Med. Res.*, Vol.X, 1922-1923, pp.530-571.
- Christophers, S. R., and Barraud, P. J.: Descriptive Terminology of the Male Genitalic Characters of Mosquitoes. — *Ind. Jour. of Med. Res.*, Vol.X, 1922-1923, pp.827-836.
- Edwards, F. W.: New species of Culicidae in the British Museum, with Notes on the Genitalia of Some African *Culex*. — *Bull. Ent. Res.*, Vol.V, 1914, pp.68-81.
- Edwards, F. W.: The Nomenclature of the Parts of the Male Hypopygium of Diptera Nematocera, with Special Reference to Mosquitoes.— *Annals of Tropical Medicine & Parasitology*, Vol.XIV, 1920.
- Edwards, F. W.: A Revision of the Mosquitoes of the Palaearctic Region. — *Bull. Ent. Res.*, Vol.XII, Part 3, 1921.
- Edwards, F. W.: *Anopheles algeriensis*, Theobald (Diptera, Culicidae) in Norfolk. — *Journal of the Entomological Society of the South of England*, Vol.I, No.2, 1932, pp.25-27.
- Evans, A. M.: A Short Illustrated Guide to the Anophelines of Tropical and South Africa. — *The University Press of Liverpool Limited*, 1927.
- Gough, L. H.: Preliminary Notes on Egyptian Mosquitoes. — *Bull. Ent. Res.*, Vol.V, 1919.
- Khalil, Prof. M. Bey, Halawani, A., and Hilmy, I. S.: On the Transmission of *Filaria bancrofti* in Egypt. — *The Journal of the Egyptian Medical Association*, No.6, 1932, pp.317-322.
- Kirkpatrick, T. W.: The Mosquitoes of Egypt. — *Government Press, Cairo*, 1925.
- Lang, W. D.: A Handbook of British Mosquitoes. — 1920.
- Patton, W. S., and Cragg, F. W.: A text book of Medical Entomology.— *Christian Literature Society for India*. — 1913,



- Patton, W. S., and Evans, A. M.: Insects, Ticks, Mites and Venomous Animals. — *H. R. Grubb Ltd.*, 1929.
- Puri, I. M.: Larvae of Anopheline Mosquitoes, with full Description of those of the Indian Species. — *Indian Medical Research Memoirs*, Memoir No. 21, 1913.
- Storey, G.: 1918 (1919). Keys for the Determination of Egyptian Mosquitoes and their Larvae. — *Bull. Soc. Ent. Égypte*, Caïre, 1918 (1919), pp. 84-106.
- 

### N O T E

*L'Index Generalis* 1933 (Annuaire des Corps savants du Monde entier, subventionné par le Gouvernement Français, 13e année, 2437 pages) a publié de nombreuses Biographies de Savants contemporains de tous les pays: d'autres Biographies seront publiées dans l'édition de 1934.

La matière des Biographies (principalement: lieu et date de naissance, adresse, fonctions, publications originales, Mémoires avec indications bibliographiques, Ouvrages avec désignations de l'année et de l'éditeur) doit pouvoir remplir un texte de 800 lettres au moins: les espaces blancs entre les mots et les signes de ponctuation comptent pour une lettre; les abréviations sont autorisées.

Le coût des Biographies est laissé à la charge des auteurs: il est de 60 francs pour les membres des Sociétés Savantes, si le texte ne dépasse pas la valeur de mille lettres, signes ou blancs.

Ce prix, qui n'atteint pas les frais d'insertion, n'est valable que jusqu'au 31 juillet. Trois exemplaires de la page contenant la Biographie seront donnés gratuitement et un prix de faveur sera accordé aux auteurs pour l'achat (facultatif) de *L'Index Generalis* 1934.

Sur demande, accompagnée de 2 francs en timbres-poste, le Directeur de *L'Index Generalis*, Pr Dr R. de Montessus de Ballore, Sorbonne, 45 rue des Écoles, Paris 5e, enverra deux pages de biographies de *L'Index* 1933, pour servir de modèle.

---

## Centenaire de la Société Entomologique de Londres

Le Centenaire de la Société Entomologique de Londres a été célébré le 3 Mai 1933, au siège de la Société Royale de Géographie de Londres, sous la présidence de Monsieur le Professeur E. B. POULTON.

A cette occasion, la Société Royale Entomologique d'Égypte avait délégué à Londres son Secrétaire Général, Monsieur A. ALFIERI, qui a remis au Président de la Société Entomologique de Londres l'adresse ci-dessous :

*A la Société Entomologique de Londres,*

Monsieur le Président, chers Collègues,

En prenant la parole devant cette brillante Assemblée, réunie pour commémorer le Centenaire de la Société Entomologique de Londres, mon souvenir se reporte à la cérémonie de l'an passé, qui nous avait groupés à Paris pour célébrer les cent ans d'existence et d'activité de la Société Entomologique de France.

Cette succession de Centenaires ramène notre pensée à l'époque glorieuse durant laquelle, l'un après l'autre, les grands pays d'Europe reconnaissaient enfin l'immense portée pratique des études entomologiques.

Sous la conduite des grands pionniers de la méthode naturaliste, la curiosité du chercheur avait enfin renoncé aux pratiques, trop souvent fantaisistes, héritées des siècles précédents, et adoptait résolument les méthodes vraiment scientifiques d'examen, de dissection et de classement, méthodes grâce auxquelles l'exploration de ce monde, encore mal connu, qu'est le groupe des innombrables animaux articulés, fait chaque jour de notables progrès.

Nous ne pouvons que difficilement nous imaginer aujourd'hui quelles durent être les jouissances intellectuelles éprouvées par ces précurseurs : il ne nous est pas facile non plus d'estimer à leur juste valeur les immenses difficultés qu'ils eurent à surmonter.

La célébration de ces Centenaires nous montre aussi combien rapidement le temps a passé.

En dépit des bouleversements politiques et sociaux, des évolutions des coutumes et du sens artistique, les hommes qui prenaient part aux premiers travaux de votre Société naissante sont encore étrangement bien près de

nous. Leurs noms nous accompagnent dans toutes nos collections, associés aux déterminations génériques et spécifiques. Plus favorisés que les adeptes de plusieurs autres sciences, c'est encore avec profit et intérêt que nous relisons certaines descriptions, qui n'ont rien perdu de leur exactitude, et consultons les merveilleuses planches des artistes d'autrefois.

Mais que de progrès accomplis à côté de cette stabilité ! Le siècle écoulé a vu les systèmes de Cuvier et de Linné céder le pas à ceux de Darwin et de Lamarck, lesquels à leur tour ont été remplacés par les conceptions de De Vries et de Mendel. Chaque jour l'expérimentation vient, davantage, à l'aide du chercheur en lui permettant de suivre la transmission des caractères et les modifications des formes dans les générations successives.

Nous savons tous l'importante contribution apportée à ce progrès par la Société Entomologique de Londres. Les noms illustres de Darwin, de Wallace et de tant d'autres sont présents à toutes les mémoires et leur esprit plane autour de nous.

L'étude des insectes devait s'avérer particulièrement intéressante pour l'Egypte, au double point de vue théorique et pratique.

Au point de vue théorique, parce que ce pays, situé aux limites de la région paléarctique et aux confins du désert, est resté inexploré pendant de longues années et renferme encore aujourd'hui une multitude de formes biologiques dont l'étude permettra de résoudre bien des questions mal connues : rapports philogénétiques, phénomènes d'adaptation écologique, migrations individuelles ou massives.

Au point de vue pratique, la place prépondérante qu'occupe l'Agriculture en Egypte y donne une importance toute spéciale aux insectes nuisibles, depuis les redoutables ennemis du coton, jusqu'au criquet pèlerin (*Schistocerca gregaria* Forskal).

Et voilà pourquoi quelques chercheurs, animés de l'esprit des grands maîtres du passé, fondèrent au Caire la Société Royale Entomologique d'Egypte, bien modeste au début, mais qui s'est peu à peu épanouie en l'institution actuelle, vieille déjà de plus d'un quart de siècle.

Ce merveilleux développement, dont résulta l'organisme admirable que j'ai l'honneur de représenter aujourd'hui, se serait difficilement réalisé sans la bienfaisante intervention et sans la constante sollicitude de Sa Majesté le Roi FOUAD Ier, auquel l'Egypte doit sa merveilleuse renaissance dans tous les domaines de l'activité nationale.

Qu'il me soit maintenant permis de présenter, au nom de la Société Royale Entomologique d'Egypte, nos plus chaleureuses félicitations à la vénérable Société Entomologique de Londres, à l'occasion de son glorieux Centenaire. J'y joindrai également les souhaits de prospérité les plus sincères de vos confrères d'Egypte et l'expression de leur profonde gratitude et admiration pour l'œuvre accomplie par ses éminents travailleurs.

C'est en suivant le chemin lumineux tracé par les Institutions aînées que les Institutions plus jeunes ou encore nouvelles se formeront aux procédés scientifiques dont une expérience séculaire a prouvé la valeur et le parfait rendement.

*le Délégué de la Société Royale Entomologique d'Egypte*  
Londres, Mardi 3 Mai 1933.

---

## Séance du 20 Juin 1933

Présidence de Monsieur EDGARD CHAKOUR

## Communications

Studies on the Internal Anatomy of the « Stink Bug », *Nezara viridula* L.

(with plates I - VII and 1 text figure).

by N. S. R. MALOUP  
The American University.

## CONTENTS

I.	Introduction .....	p.	96
II.	The Digestive System .....	p.	97
III.	The Odoriferous Gland .....	p.	100
IV.	The Circulatory System .....	p.	101
V.	The Nervous System .....	p.	105
VI.	The Reproductive System :		
	A. The Female .....	p.	109
	B. The Male .....	p.	112

## I. Introduction.

This paper and the one preceding it (1932) are principally intended to serve as anatomical foundations for future experimental and physiological work to whomsoever may care to carry on such work.

The writer wishes to express his thanks to Dr. M. Kamal of the Cotton Research Board for allowing him material from his breeding cages. Once more the writer is indebted to the laboratories of the Royal Entomological Society in which this work has been done.

Whatever interest the writer has in insect morphology comes from the inspiring works of Mr. R. E. Snodgrass. His works are accurate, thorough, very clearly done, and show a deep insight into the science -- departing from previous conventional methods and resorting to intensive means,



## II. The digestive system.

### a. The Digestive Tract (pl. I, figs. 1-10)

1. *The Stomodeum*. — The skeletised part of the stomodeum terminates at  $x$  (pl. IV, fig. 7) just before the stomodeum passes between the circumesophageal connectives. The stomodeum is now the definitive esophagus. The esophagus,  $W$  (pl. I, fig. 1) swells up into the crop,  $Cr$ . The crop extends as far posteriorly as the anterior part of the fourth abdominal segment. On superficial examination the crop appears highly glandular due to very rough contours. There is a dorsal median raphe,  $r$ , and a ventral median raphe,  $r^1$  (fig. 3). Cross sections of the crop show that the cause of the irregular outlines is layers of fat cells. The above two raphes are due to an absence of such cells. If the fat is dissolved the even and muscular features of the crop wall are disclosed under the dissecting microscope. The crop and the esophagus have similar histological characters (fig. 4). There is an innermost layer of folded epithelium composed of cubical cells and lined by a thin internal intima. External to the epithelium is a layer of circular muscle fibers. External to these is a layer of longitudinal muscle fibers; while enveloping all is a nucleated peritoneal layer.

The crop has been termed the « première poche du ventricule chylique ou estomac » by Dufour (1833) and the « first stomach » by Glasgow (1914). Both these terms are erroneous as is shown by the innermost cuticular lining, or intima which denotes a stomodeal origin.

2. *The Mesenteron, or Stomach*. — The mesenteron extends as a tubular organ for a short distance posteriorly (fig. 2, *1St*). It then soon turns anteriorly, twists once upon itself at  $x$ , and runs ventral to the crop to swell up into a larger structure, *2St*. This tubular part of the mesenteron may be known as the true *first stomach*, *1St*. At its juncture with the swollen *second stomach*, *2St*, the latter turns abruptly posteriad (fig. 3). Fig. 3 is a ventral aspect of the portion of the gut being described. The second stomach is variously inflated in different individuals, depending upon its contents. The second stomach tapers into, what may be termed, the *third stomach*, *3St*. The first, second, and third stomachs have the same histological features. There is a single layer of non-convoluted epithelial cells which contains fairly large nuclei which possess one or two intensely basophilic nucleoli. The muscle fibers (as in the stomodeum) are spaced from one another. The circular layer is external to the internal layer. The peritoneal membrane possesses small nuclei.

The first stomach has been termed the « portion filiforme... » by Dufour (1833) and the « second stomach » by Glasgow (1914). The second stomach has been named the « seconde poche gastrique » by Dufour and the « third

stomach » by Glasgow. The third stomach is the « col de cette poche » of Dufour; while Glasgow combines it with the caecal part of the mesenteron into a final « fourth stomach ». The third stomach differs markedly from the caecal part in histological characters.

The *fourth stomach*, 4St, or caecal part of the mesenteron puzzled Dufour. He represented the four longitudinal rows of caeca as separate cords and called the whole the « cordons valvuleux au nombre du quatre ». Glasgow (1914) has shown that the « food mass in the process of digestion apparently never gets beyond the third stomach ». The caeca therefore have another function other than that of digestion. Glasgow has further demonstrated that the caeca are filled with bacteria which are hereditary, being transmitted through the egg and which are the same for the same species of Heteroptera. He further states that the mid-intestine is normally free from invading micro-organisms which are very probably excluded by the hereditary bacteria which do not appear to possess a digestive function for the host.

The fourth stomach consists of four longitudinal columns of caeca. The latter are composed of flat discs of non-nucleated matrix, each disc being enveloped by membrane. An outer peritoneal intima closely surrounds the four columns. The lumen formed by the inner faces of the caecal discs is not lined by epithelium. An inner membrane lines the lumen. Into the extreme posterior portion of the fourth stomach the circular and longitudinal muscles of the rectum extend.

Within the lumen of the fourth stomach, in one series of sections there were many of what appeared to be leucocytes (fig.5). These varied in diameter, being about  $19.3\ \mu$ . The nucleus was clear and free from chromatin material, whereas the cytosome was loaded with what were undoubtedly bacterial forms of, more or less, oval form with numerous chromatin granules. These involution forms (?) were about  $9.6\ \mu$  in their greatest diameters. Within the lumen, in the same series of sections were found long, rod-shaped forms, about  $43.5\ \mu$  in length with evenly spaced chromatin granules (fig.6). These forms may bud (fig.7) and branch (fig.8). Fig.9 is a small part of an oblique section through the fourth stomach. It belongs to the same series of sections as that for the above described bacteria. The outer peritoneal membrane is indicated by *c*. In between the two adjacent caecal discs are bacteria which belong to the same form as that in fig.6. On the edge of the caecal discs are nucleus-like bodies with basophilic granules quite similar in size and characteristics to the bacterial inclusions in the leucocytes. That these are not nuclei is indicated by the fact that they are by no means a constant feature of the discs. They were invariably seen on the edges of the caecal discs.

Attached by one end to the inner membrane surrounding the lumen of the fourth stomach were other bacterial forms (fig.10) containing a characteris-

tic central chromatin granule and being about  $6.1 \mu$  in length. In another series of sections only the latter forms could be found. They were also found infesting the principal salivary glands (pl.II, figs.7 and 8), being particularly attracted to the saliva which is differentially stained with orange G. These bacterial forms appear to be attracted by one of their poles to membrane (see figures). Long rod-shaped bacteria and leucocytes with bacterial inclusions of the same form as that in fig. 6 were seen in between the corners of the caecal discs and the outer peritoneal membrane.

3. *The Proctodeum.* — The rectum is continuous with the fourth stomach on one side (pl. I, fig.1). On the opposite side the diminutive and reservoir-like ileum, *il*, is interpolated between the fourth stomach and rectum. The apex of the ileum directs anteriorly. A pair of fairly stout malpighian tubes insert on each side of the ileum. The anatomical position of the ileum (« vesicule biliaire » of Dufour) is a modification of a less specialized type as is shown by Dufour's (1833) illustrations of the ileum in other Heteroptera and by Glasgow's description and illustrations of it in less modified Heteroptera. In *Thyrecoris unicolor*, for instance, the rectal wall is nowhere directly continuous with that of the fourth stomach. The ileum consists of an inner, somewhat convoluted, layer of epithelium, and an outer layer of longitudinal and circular muscles enveloped by a peritoneal layer.

The rectum is a large thin-walled sac which is often distended by a clear liquid. It lacks an epithelial layer, possessing an inner intima, a layer of circular muscles, and an outer layer of longitudinal muscles. A peritoneal layer envelopes all.

#### b. The Salivary Glands (pl.II, figs.5-8).

The writer has little to add to Bugnion and Popoff's (1908) exposition of the salivary glands of the Hemiptera. The principal salivary gland (fig.5, *pg*) is bilobed. Both lobes do not differ markedly in histological features. They consist (figs.7 and 8) of columnar epithelium lined internally by a very thin intima, *in*, and externally by a nucleated peritoneal membrane. The saliva, *sl*, is differentially stained with orange G. Fig. 8 represents cells in the posterior lobe of the principal salivary gland ejecting globules of saliva. Bacteria are seen infesting the salivary glands. The bacteria (about  $6.1 \mu$  in length) were also found within the salivary cells. Each such bacterium possesses a characteristic central chromatin granule. The walls of the posterior lobe of the principal salivary gland are wrinkled longitudinally and transversely.

The salivary duct, *ds*, directs anteriorly and enters the cupula (fig.6, *cu*) through a lateral orifice of its side. It would be, developmentally, more correct to say that the duct issues from the cupula.

The accessory salivary glands, *ag*, are tubular and highly convoluted. After running forward and ventrad to the retractor muscles of the piston (fig.6) they turn posteriad (fig.5) extending almost to the posterior extremity of the principal salivary glands. They then turn cephalad, and, after many contortions, enter the principal salivary glands (or rather issue from them) just posterior to where the latter send off their ducts to the cupula, and in between the anterior and posterior lobes of the gland. Ducts and glands, being hypodermal invaginations, are lined internally with a thin cuticula.

Glasgow (1914) finds a flagellate, *Herpetomonas*, going through its life cycle in the principal salivary gland of a Pentatomid, *Peribalus limbolarius*. No such infection was found, however, in the midgut since these insects possess well-developed caecal appendages. In *Podisus*, a Pentatomid possessing no caecal appendages, these flagellates were found to infect the mid-gut very commonly. It is hence deduced by Glasgow that in the former they could only find refuge in the salivary glands since there are present antagonistic organisms in the mid-gut. In *Nezara* no such infection could be found. That the organisms found in the salivary glands are bacteria will be ascertained below in dealing with the male reproductive organs.

### III. The odoriferous gland.

(pl. I, figs. 11, 12, and 13; pl. II, figs. 1, 2, 3, and 4).

This gland gives the insect its name, though it is doubtful whether its secretion serves as an irritant or as an odor. The secretion is very irritant when applied to the lips; it has a strong aromatic odor, and is definitely alkaline as shown by its reaction on red litmus paper. The gland is equally developed in both sexes. The external orifice (fig.2, *EO*) of the gland is located in the lower part of the episternal region of the metathoracic segment. There is an external groove, *g*, in which the colorless liquid remains. The internal orifice is situated beneath the metasternal furca (fig. 3, *IO*; see also the writer's previous work for its relation to the rest of the thoracic skeleton). As is shown by the duplication of the wall (fig.2. *v*) of the channel leading to the internal orifice of the gland, the whole structure is the result of a hypodermal invagination on each side of the body. As will be shown the whole is but a modification of the body wall.

The gland itself is a large spherical sac strongly adhering to the metathoracic basisternum (fig.1. *Bs*<sub>3</sub>) and to the sternum of the second abdominal segment, *IIS*. Concerning this sac Dufour (1833) wrote: « Toutes mes recherches pour découvrir dans son (the sac) voisinage des vaisseaux, des glandes, ou un appareil propre à la sécrétion de l'humeur oléagineuse, ont été vaines. Ainsi cette bourse serait en même temps un organe sécréteur par ses parois et un réservoir ».



Fig. 1 is a dorsal view of the odoriferous sac with the dorsal wall removed. A sinuous groove, *h*, circumscribes the sac, terminating at the two lateral anterior extremities. The part of the sac above the basisternal region is orange in color which gradually merges into the general light yellow of the rest of the surrounding region of the sac. The secretory cells are the hypodermal cells of the sac (pl. I, figs. 2 and 13). They have an outer basement membrane, *b*, and are lined internally by a thin cuticula, *cu*. This cuticula gives the sac its membranous appearance. Dorsally it is finely wrinkled transversely (fig. 11, *cu*). The sinuous groove *h*, (pl. II, fig. 1) is but a continuous invagination of the glandular cells towards the haemocoel. As the hypodermal cells of the sac extend to the dorsal area of the same they gradually flatten out and finally disappear (P. I, fig. 11). The cuticle of the sac continues dorsally without any cells. The boundary of the disappearance of the hypodermal cells is indicated by the broken line, *c* (pl. II, fig. 1). The diameter of a distended sac, measured along the median line, was 3.2 mm..

The muscle for the dilation of the internal orifice of the sac has been touched by the writer in the previous paper (1932). Towards its insertion the muscle separates into two bundles (fig. 3, *a* and *b*; fig. 4, *a*). Branch *a* inserts on a sclerotisation of the sac, and when pulled opens the internal orifice (fig. 3). Branch *b* inserts on an apodeme which arises from the membrane of the sac very close to the metasternal furca. The furca acts as a lever for the apodeme and the result of the contraction of branch *b* is to dilate the dorsal wall of the sac close to the orifice. One individual examined had the right orifice shut but the left one open.

Berlese (1909) reports that sternal, odor glands have been found in *Belos-toma* and *Gerris* by Leidy and Bordas respectively. In *Gerris* they consist of a pair of considerably long, ramifying, tubes, more or less convoluted, inserting into a central sac.

#### IV. The circulatory system.

(pls. III and IV).

*a. The Heart and its Aorta.*—If the wings of a weakly sclerotised, live, individual are removed at their bases with a pair of scissors the dorsal area of the abdominal terga will be exposed. Under low power of the microscope the heart will be seen to contract rhythmically at the rate of about 100 beats per minute. The beats will be fairly regular when the movement of the animal is not great. If the animal is then vivisected by removing the ventral wall of the abdomen by a lateral incision on each side with a pair of fine scissors and as much as is necessary of the viscera in order to expose the heart is carefully dissected out, the dorsal vessel will be detected by its brown color and its contraction waves. Alternate movements of expansion and contraction of its walls will



be seen. Further, serpentine waves of the heart will be seen to take place in the anterior part of the abdomen.

The heart is figured (pl.III, fig.1) as viewed ventrolaterally. Its wall is composed of striated circular muscle fibers (fig.2) and contains numerous blood cells, which, as Imms (1930) points out, are laden with fat (see also fig.3). The blood cells are about  $11.1\ \mu$  in their greatest diameters, while the diaphragm cells (see infra) pertaining to the fifth abdominal tergum are about  $14.5\ \mu$  as to greatest diameter. Regarding the probable relationships which exist between the blood cells and diaphragm cells Nelson (1924) makes the following statement: « The diaphragm cells have a general resemblance to the blood cells in size and staining reaction, and in the large size of the nucleus as compared with the cell body. For this reason Anglas has assumed that the diaphragm cells give rise to the blood cells (leucocytes). This may perhaps be possible, although the diaphragm cells are as a rule slightly larger than the blood cells. Moreover, the latter show such frequent mitoses that an independent origin for them need not be assumed ». In *Nezara*, however, the writer found not a single sign of mitosis among the blood cells. The adult, only, was studied for such.

The heart possesses three pairs of transverse slits, or ostia (fig.1, *a*, *b* and *c*). The ostia extend somewhat to the dorsal area of the heart. The region of the blood vessel containing the ostia is swollen and somewhat rectangular in cross section; to it are attached the diaphragm muscles. At its posterior-most extremity the heart is blunt and closed. In one male individual a seminiferous tubule had entered through one of the ostia and occupied a part of the lumen of the heart. This must have been due to the indiscriminating pumping action of the heart.

A little cephalad of the anterior-most ostium, *a*, the heart narrows down suddenly, still consisting of circular muscles. It may now be termed the aorta. The aorta continues as a muscled tube probably anterior to the definite abdomen. It then loses all signs of musculature and continues with no definite cellular structure but with small nuclei scattered in its wrinkled walls (pl.IV, figs. 2 and 3, *ao*). In its course through the thorax the aorta passes beneath the principle salivary glands and above the crop (pl.II; fig.5, *ao*).

Upon reaching the protocerebral lobes of the brain (pl.IV, fig.4) the aorta gives issue to lateral branches which mount the dorsal part of the brain and the subesophageal ganglion. The median part of the aorta ends beneath the brain (see also fig. 7, *ao*).

Posterior to where the aorta enters beneath the brain the former is swollen into what appears to be an excretory body (figs. 4, 5, and 7, *gb*). If the ventral surface of this part of the aorta is viewed (fig.5) it will be seen that the posterior part of the glandular body, *gb*, is rounded into the form of a saddle so as to fit over the convexity of the oesophagus (figs. 4 and 7).

This saddle is broader than the aorta; anteriorly the former continues as a lateral swelling on each side from which issue the branches which mount the brain and subesophageal ganglion. Sections through this region of the aorta indicate clearly that this body is a modification of the lateral and ventral walls of the aorta and not a separate organ secondarily attached to the wall of the heart (figs. 1, 2, and 3). Fig. 3 is a cross section through the anterior region i.e. the region of *lateral* swelling, anterior to the saddle-like formation. Only the right half is indicated. It is here quite clear that the organ is but a modification of the lateral heart walls. The nuclei are scattered and smaller in the dorsal and ventral parts of the wall of the aorta than in the lateral swollen part. The cytosome in the unmodified part of the wall is clearer than in the glandular part. Fig. 2 is the left half of a cross section in the saddle-like region. Here the nuclei of the excretory (?) body are numerous and indications of cell membranes appear in this region. The same remarks concerning differences in cytosome and the size of the nuclei made for the preceding figure apply to this figure too. There is, however, in the saddle-like region a strip of clear, non-nucleated cytosome on the dorsal part of the glandular organ and continuous with the clear cytosome of the unmodified aortic wall. Fig. 1 is a cross section through the posterior-most region of this body, *gb*. Here the aorta and its excretory (?) body are quite separate; this separation is due to a posterior extension of this body. Figs. 1, 2 and 3 are not figured to the same scale.

This enlargement of the aorta wall is probably a means of clearing waste products, from the blood before the latter bathes the brain.

*b. The Dorsal Diaphragma.* — The diaphragma muscles are attached to the fifth, sixth, and eighth terga and to the seventh sternum. Fig. 1, pl. III, is a ventral aspect of the cardial region. The largest set of diaphragm muscles, 5, arise on the anterior margin of the fifth tergum. The diaphragm muscles, 6, which arise on the anterior margin of the sixth tergum are only slightly apparent in this figure. Diaphragm muscles arise on the anterior part of the seventh *sternum*. Finally, the smallest and posterior-most set of diaphragm muscles, 8, arise on the tergum of the eighth abdominal segment. The eighth segment is telescoped into the segment preceding it in the male. Fig. 1 on the same plate shows very clearly the paths of the diaphragm muscle fibers on the ventral surface of the heart. There is a definite crossing where muscle fibers which attach to the seventh sternum cross diagonally over the ventral surface of the heart and extend anteriorly, becoming, *ipso facto*, the diaphragm muscles of the fifth tergum. Some fibers end freely on the surface of the heart while some, in the anterior-most region in the case of the fifth tergum muscles and in the posterior-most region in that of the seventh sternum muscles, travel over to become parts of the diaphragm mus-

cles of the opposite side on their own segment. The diaphragm muscles which attach to the sixth tergum insert on the dorsal lateral margin of the heart and end abruptly. The posterior-most ostium passes among their fibers. Those diaphragm muscles arising on the tergum of the eighth segment anastomose with fibers of the opposite side. Some of their fibers in the posterior-most region end on the surface of the heart without the formation of anastomoses.

The diaphragm muscles are striated and do not cross over each other (pl.IV, fig.6). The crossing at  $x$  is due to a crease in the preparation. The dorsal diaphragma which are attached to the fifth, sixth, and seventh abdominal segments are highly fenestrated both mesally and laterally. Snodgrass (1903) has shown that the diaphragm membrane of the Locustid, *Peranabrus scabricollis*, is fenestrated laterally by numerous large and small oval holes. The same writer states (1903) that the diaphragm muscles in *Peranabrus* are unstriated while those of the Acridid, *Dissosteira carolina*, are striated. The present writer finds that the diaphragm muscles of the Acridid, *Anacridium aegyptium* L. are unstriated but possess numerous very elongate nuclei. Another apparently strange occurrence found in *Peranabrus* by Snodgrass is that the diaphragm muscles « break into minute fibrillae that cross and are interwoven in all directions so that one fiber cannot be followed ». The diaphragm muscles of the adult honeybee are striated and have scattered, superficial nuclei (Snodgrass 1925).

In *Nezara viridula* a single fiber may be detached from a bundle, loop round a fenestrum and then join its bundle again (Pl.IV, fig.6). The muscle bundles do not run straight courses but divide, unite, and interchange.

The diaphragm muscles attached to the fifth tergum are nucleated in the superficial sarcoplasm. The nuclei are, however, scattered. The diaphragm muscles attaching to the seventh sternum possess numerous chromatin granules. The diaphragm muscles attached to the eighth tergum are heavily nucleated throughout their length, but there are no diaphragm cells. The muscles here are closely compacted. Throughout, the muscle nuclei lie in the superficial sarcoplasm of the muscle.

There is no ventral diaphragm present.

The relation of the main tracheae to the cardiac tissues is indicated in pl.III, fig.4. An air sac, lacking taenidia, extends anteriorly as an outgrowth of the main tracheal branch close to the spiracle. An air sac corresponds to each spiracle in the abdomen. Due to a cephalad retraction of the eighth abdominal segment in the male that segment has lost its spiracle. The female, however, possesses a vestigial eighth pair of spiracles, whose tracheae do not, however, form such air sacs. In between two air sacs of a side are the lateral compressor muscles of the segment preceding the posterior air sac. No movements of the abdomen could be detected under the microscope which

could be ascribed to the contraction of the above muscles. It remains very probable, however, that they act as respiratory muscles by compressing the air sacs. The thoracic spiracles open directly into large air sacs. They undoubtedly maintain the shape of the abdominal skeleton during molting periods.

In the median part of the antecostal ridges separating the third and fourth and fifth abdominal terga arise a pair of thin, white cuticular flaps (fig.5) which lie dorsal to the hypodermis of the body wall. The region of the flaps (fig.3, *fl*) is well supplied with tracheae. The flaps arising from the antecostal ridge between the third and fourth abdominal terga differ from the posterior pair of flaps in that a pair of muscles (fig.4, *m*) which arise on the antecostal ridge between the second and third abdominal terga, apparently insert on the lateral margins of the flaps. The hypodermis of the body wall is loose in that region, often coming off the flaps, making it appear that the muscles insert on the hypodermis. Why both the anterior and the posterior pair of flaps should be well tracheated, why both should have exactly the same structure, and why only the anterior pair should possess muscle attachments is a mystery yet. The flaps themselves have entirely no cellular constituency.

*c. The Nephrocytes and the fat cells.* — The nephrocytes, or paracardial cells are chains of cells (fig.4) which lie principally ventral to the cardinal tissues, although they may exist dorsal to the dorsal longitudinal tracheal trunks and the diaphragma. They are large, binucleated cells whose nuclei contain numerous fairly large, basic granules.

The fat cells lie in clusters of variable sizes directly beneath the abdominal terga.

As far as the writer knows, nothing beyond a very superficial account of the circulatory organs of a Heteropteron has ever been published.

The heart of *Nezara* is remarkably similar to the Mallophagan heart as depicted by Fulmek in *Nirnus* (see Schröder's *Handbuch*, p.389, fig.279). It is a pity, however, that Fulmek did not make a study of the nature of the attachment of the diaphragm muscles on the wall of the heart. The above-mentioned figure of his is clearly a slide mount.

## V. The nervous system.

(pl. IV, figs. 7 and 8; pl. V).

*a. The Brain.* — The head of the bug is prolonged anteriorly into a « snout ». To the roof of the « snout » are attached the powerful dilators of the buccal cavity. The brain is situated in the posterior part of the head, thus having to despatch its nerves anteriorly in order that they should reach



their destination (pl. V, *OpL*, *AnN*, *OcN*). There is a pair of ocellar nerves which corresponds with the two ocelli this insect possesses. These arise laterally from the protocerebral lobes.

It will be noted (figs. 7 and 8), that the tritocerebral commissure, *TC*, does not leave the brain directly, as it usually does, but that it is connected with the brain by a root, *e*, which is an extension from the tritocerebrum. The tritocerebral commissure encircles the skeletal part of the stomodeum, *SSt*, ventrally. The skeletal part of the stomodeum terminates at *x*, fig. 7, just before the stomodeum enters between the circumesophageal connectives, *CECv*.

The labrofrontal nerve, *LFN*, soon splits into the labral nerve, of its side *LN*, which runs into the «snout»; and into the frontal commissure, *FC*, which culminates, with its constituent of of the opposite side, in the frontal ganglion, *FG*.

The frontal nerve, *Fn*, runs dorsad, fig. 7, in between the posterior-most muscle dilators of the skeletal part of the stomodeum. A short recurrent nerve (fig. 8, *RN*) leaves the frontal ganglion, runs posteriad between the pair of posterior-most dilators of the stomodeum, passes under the brain to end scarcely after having made its exit from beneath the brain.

The frontal ganglion represents all there is of the stomatogastric nervous system.

*b. The Subesophageal Ganglion.* — The circumesophageal connectives are short and stout. Due to a narrow esophagus, *Æ*, longer connectives are not necessary. The subesophageal ganglion lies almost in the same horizontal plane as the brain. Its nerves, similarly to those of the brain, run anteriad. The labial nerves, *LbN*, run anteriad ventral to the muscle dilators of the salivary pump, one on each side of the salivary duct of its side and enter the lumen of the labium (rostrum). The mandibular nerve, *MdN*, appears to make its exit from the brain. Sections will undoubtedly show that this is only superficial.

*c. The Prothoracic Ganglion.* — That the thorax is an individualised segment is indicated not only by its skeletal, motor mechanism but by its possession of a single ganglion which represents but the neuromere of its own segment. The longitudinal connectives which connect it with the subesophageal ganglion anteriorly and with the large pterothoracic ganglionic center posteriorly are short, stout, and fused together (see figures).

The prothoracic ganglion possesses three pairs of nerves: 1. a thin nerve, *a*, which runs dorsad in the segment and innervates the anterior-most muscles of the prothorax; 2. a thin nerve, *b*, which also extends dorsad innervating the musculature of the segment; and 3. a stout nerve, *c*, which



passes anterior to the prothoracic furca of its side,  $Fu_1$ , and enters the lumen of the first thoracic leg.

*d. The Pterothoracic Ganglionic Center.* — Correlated with the relative immobility of the abdomen (Malouf 1932) all the abdominal ganglia have become fused with the second and third thoracic ganglia into a large, common ganglionic center situated in the mesothorax in between the massive tergo-sternal muscles of this segment (pl. V).

Coronal sections of this ganglion show three ganglionic centers, the first two of which belong to the meso- and metathorax; while the posterior center belongs to all the abdominal segments combined. It is remarkable that the posterior center should be equal to each of the two preceding centers. These separate ganglionic centers may be seen superficially during the larval stages. The mesothoracic ganglionic center has three pairs of nerves. The first nerve, *d*, gives off a branch, *x*, which runs along the mesal surface of the tergo-sternal muscles of its side and then branches. A short distance dorsal to the junction of nerves *d* and *x*, a short nerve, *y*, issues antieriad to innervate the muscle of the mesothoracic spiracle. The nerve then runs dorsally along the coxal flexor muscle of the fore wing and enters the wing, appearing to attach itself to the inner wall of the second axillary sclerite. The second nerve, *e*, takes its course dorsally innervating the muscles of the mesothorax. The third nerve, *f*, which is stouter than the first two enters the lumen of the mesothoracic legs anterior to the mesothoracic furca,  $Fu_2$ . The two last nerves, *e* and *f*, have a common root.

The metathoracic ganglionic center also, like those of the meso- and prothorax, possesses three pairs of nerves. The first, *g*, besides innervating the anterior musculature, of the metathorax and giving issue to a nerve, *z*, which innervates the muscle of the metathoracic spiracle, culminates, like its homologue in the mesothorax, as wing nerve. The second nerve, *h*, innervates the muscles of the metathorax. The third nerve *i*, which is stouter than the first two and which forms with the second nerve a common root, passes anterior to the metathoracic furca,  $Fu_3$ , and enters the lumen of the hind leg.

The abdominal nerves are lettered in Roman numerals which correspond to the segments to which they belong. The first abdominal nerve divides into two main branches. The first branch, *p*, innervates muscles of the metathorax. The second branch, *q*, travels up the dilator muscle of the orifice of the odoriferous sac and innervates the fatty and other dorsal tissues in its segment as well as giving off a major branch to the tergal longitudinal muscle of the first abdominal segment, *ITL*. The first branch, *p*, itself divides into two. Branch *r* lies on the posterior surface of the promotor muscles of the coxa of the third leg, while *s* lies along the depressor muscle of the posterior portion of the hind leg.

The second abdominal nerve extends posteriad to dip beneath the sternal longitudinal muscles of the second abdominal segment, *ISL*. A small branch issues from it to innervate these muscles while the nerve continues laterally and dorsally in its segment and innervates the lateral compressor muscle of the second abdominal segment (see also the writer's previous paper).

The first, second, third, and fourth abdominal nerves emerge by separate roots from the ganglionic center. The last three of these nerves cross one another at *o* in the region of the metathorax. Posterior to the crossing that nerve of the three which was most mesal becomes most lateral. All three nerves travel beneath the odoriferous sac.

A large median nerve issues from the posterior-most extremity of the ganglionic center. It contains the remaining nerves of the body segments. Posterior to the seventh abdominal nerve it bifurcates, each branch giving issue to the segmental nerves of its half of the main nerve trunk. It will be noted that these nerves are turned mesad and not laterad like the segmental nerve preceding them. The eighth nerve is attached to the eighth segment. In the male insect the ninth nerve enters the ninth segment along the ventro-lateral area of the ejaculatory duct and innervates the muscles of copulation.

In the female insect the median nerve trunk bifurcates at the anterior apex of the spermatheca, just posterior to the odoriferous sac (as in the male), each half continuing posteriorly lateral to the spermatheca.

Just anterior to the bifurcation of the nerve trunk a pair of nerves issue forth, *ll*. Each divides into two. Branch *m* travels anteriorly on the ventral surface of the rectum, while branch *n* travels posteriorly on the dorsal surface of the ejaculatory duct in the male insect.

A small branch, *k*, issues from each branch of the bifurcation of the median ventral trunk and ramifies in between the dorsal and ventral seminiferous tubes (male).

The first to the seventh abdominal nerves inclusive innervate the dorsal cardinal regions of their respective segments. The seventh abdominal nerve innervates the oviduct of its side as well as the tissues associated with the body wall of the segment (female).

In both sexes the median nerve trunk lies dorsal to the odoriferous sac.

Brandt (1878) made a comparative study of the ganglia of the Hemiptera. His paper deals but with the states of fusion of the ganglia of the Hemiptera-Heteroptera. He finds that in the Hemiptera alone (e.g. *Hydrometra*, *Nepa*) the subesophageal ganglion is fused with other ganglia of the ventral chain; that all Hemiptera possess no abdominal ganglia, thus resembling Diptera (Acalyptera, Oestridae, Pupipara) and some Coleopteran families; that a genus belonging to the same family as *Nezara* (*Pentatoma baccarum*) has the prothoracic ganglion fused with the thoracic ganglionic

center; and that *Lygaeus* resembles *Nezara* in the states of fusion of its ganglion. The writer does not agree with Brandt on but one statement of the latter's: « All Hemiptera possess, as already shown in *Lygaeus* by J. Fr. Brandt, a frontal ganglion and two pairs or one pair of posterior pharyngeal ganglia ». Pharyngeal ganglia do not exist in *Nezara*.

Bugnion and Popoff (1908) aimed high in attempting to elucidate the « structure histologique » of the nervous system of a Fulgorid but unfortunately fell short of their mark, neither did they indicate in any detail the ramifications of the main nerves.

## VI. The reproductive system

### A. The Female (pl. VI and pl. VII, figs 1-3).

Each ovary possesses seven ovarioles. The ovarioles extend as far anteriorly as the tergo-sternal muscle bundles of the mesothorax.

The terminal chamber of each ovariole is extended anteriorly into a terminal strand (filum terminale). Each terminal strand continues cephalad close against the mesal surface of the tergo-sternal muscle of the mesothorax of its side. The common terminal strand of a side attaches itself to the posterior wall of the first thoracic phragma just dorsal to the prothoracic tergo-sterno-furcal muscle of a side <sup>(1)</sup>. The filament thus runs an almost straight course throughout. At its base, each oviduct is encircled by numerous tubules which are non-branching and of different lengths. These very probably supply the eggs to one another and to the host plant.

In the adult bug differentiation is always carried as far as to completely distinguish between nurse « cells », interstitial « cells », and oocytes. Oogonia are not present in the adult. The line of demarcation between nurse « cells », *NrC*, and the region containing the oocytes, *Oc*, and interstitial « cells », *CC*, is very definite (pl. VI, fig. 3). The nurse « cells » do not undergo division in the adult. They are about 12.5  $\mu$  in greatest diameter. Those at the apex of the terminal chamber are considerably smaller. The so-called nurse-« cells » are in reality *nuclei* with the usual basophilic constituency, containing numerous large chromatin granules. They are embedded in a cytoplasmic matrix of acidophilic properties (staining with orange G). There are no cell boundaries between them. This matrix forms the nutritive channels which connect with the secondary oocytes. In preparations the nutritive channels exhibit a fibrillated appearance (pl. VI, figs. 1 and 2).

The interstitial nuclei (fig. 3, *cc*) are scattered in a matrix and surround the oocytes. This lack of cell boundaries between the interstitial cells is advantageous in allowing an easy descent of the oocytes as the latter grow.

---

(1) For a full description of the musculature see the writer's previous work,

The cytosome of the nutritive channels enveloping the nurse nuclei may be distinguished from that in which the interstitial nuclei and the oogonia lie (pl.VI, fig.3). The nutritive cytosome also envelops the outermost border of the peripheral nurse nuclei and also the border where the latter are in the proximity of the interstitial nuclei (fig.3).

The interstitial nuclei, *CC*, are about the same size as the primary oocytes, *10c*. The former cannot be easily distinguished from the follicle cells in the anterior part of the terminal chamber.

The primary oocytes occur as far caudad as *p* (pl.VI, fig.1) where they may be seen undergoing mitosis.

The definite follicle cells are columnar, each containing an elongated nucleus with two or three large chromatin granules. Posteriad the ovarioles decrease in length.

Fig. 5 is a further enlargement of the follicle cells drawn from region *y* (fig.1).

Each ovariole is enveloped by two nucleated syncytia: an inner tunica propria and an outer peritoneal membrane (pl.VI, figs.1, 3, and 5). According to Köhler's study of the postembryonic development of the ovarioles of *Nepa* the tunica propria enters into the formation of the filum terminale being enclosed by the peritoneal layer. His figure in Schröder's *Handbuch*, however, does not indicate any continuity between the tunica propria surrounding the ovariole and that which is included in the *Endfaden*.

Figs.6-12 (pl.VI) indicate various stages of oogenesis from first to second oocyte. One important phenomenon which has been noticed by previous workers is an entire lack of centrosomes.

As the secondary oocytes enlarge in size and develop yolk the follicular walls invaginate and constrict the neighboring oocytes from each other (pl.VII, fig.1). But in so doing they enclose the interstitial nuclei, *CC*, which existed between both oocytes. The tunica propria folds in with the follicular wall, but the peritoneal membrane remains as it is and is evident, in a gross dissection, as a flimsy membrane maintaining the oocytes together and allowing for their passage to the oviduct. When the constriction is complete (pl.VII, fig.2) the follicular wall has completely separated into two horizontal layers, and so has the tunica propria. The interstitial nuclei become enclosed in the follicular walls *CC*.

Each ovariole opens into its particular oviduct. The seven oviducts of a side combine into a single common oviduct. The structure of the individual oviducts and of the common oviduct is the same. Such consists of an inner convoluted epithelium, surrounded by longitudinal muscle fibers, and an outer layer of circular muscle fibers. The whole is enveloped by a peritoneal membrane. The vagina (pl.VII, fig.3) consists of a longitudinally contorted tube formed of epithelial cells which are lined internally by a cuticle, and externally by a non-nucleated peritoneal membrane.



The peculiar structure of the spermatheca makes it one of the most interesting of the phenomena of the female reproductive system. It is usually dilated and conspicuous and has its apex just posterior of the odoriferous sac. Its outermost layer (pl. VI, fig. 13, *s*) is membranous in texture. This outer membrane consists of two inner cuticular layers (fig. 16, *cu*), an innermost non-convoluted layer and an outer much contorted layer which lies directly next the innermost cuticle. Then comes a hypodermal layer, *hy*, with large scattered nuclei embedded in a thick matrix. At *x*, all around, is a peculiar formation of the cytosome of the matrix. The whole is enveloped by a nucleated peritoneal layer. This outer layer of the spermatheca encloses a white substance (even solid when alive) of much the same texture as that found in the bacterial sacs of the male (the so-called « seminal » vesicles).

Inside of the matrix, and surrounded by the latter is a strongly sclerotised tube (fig. 13, *p*). This consists of an inner hypodermal layer (fig. 17 *hy*) and of a thick outer cuticular layer with concentric lamellae. This sclerotised tube (fig. 13, *p*) is continuous with the membrane *s* at the anterior extremity of the latter.

Another, but much narrower, strongly sclerotised tube (fig. 13, *r*) lies within tube *p*. In this tube the hypodermis is outermost whereas the cuticle is innermost (as is the case in the outermost membrane, *s*). This narrow tube is continuous with the outer sclerotized tube, *p*, at the posterior-most extremity of the latter. Tube *r* continues cephalad and swells into a peculiar hollow, and strongly sclerotised structure (fig. 13, *r'*). This structure always lies on the right side of the animal and is enveloped by large cells (fig. 14). These cells are about  $43.5\ \mu$  in greatest diameter and contain very large nuclei with numerous chromatin granules.

Fig. 15 shows the enormous relative size of these cells when compared with those of the hypodermis of the cuticular organ on which they lie. This cluster of cells is enveloped by a non-nucleated peritoneal membrane. It seems hardly conceivable that these cells should manufacture substances which will pass through the posterior extremity of the spermatheca to the descending eggs; for, how can a substance diffuse through the thick cuticle of the supporting skeletal structure (fig. 15) and not pass through the thin peritoneal layer into the hæmocœle. The swelling at the posterior extremity or tube *r* (fig. 13) appears to be a reservoir for the fluid emitted by these apical cells. The posterior-most exit from *r* is extremely narrow so that no spermatozoa can pass through such, and nothing of the like was ever found within the tube. The posterior extremity of the spermatheca and its duct, *d*, enters the vagina close to the latter's posterior-most extremity.

The structure of the hypodermis immediately bears out the fact that it is formed by a series of hypodermal invaginations. In membrane *s* the



cuticle is on the inside; in tube *p* it is on the outside; whereas in tube *r* it is on the inside again. Fig. 4 gives a hypothetical conception of the development of the spermatheca from the general hypodermis of the body wall.

#### B. The Male (text fig. 1 and pl. VII, figs. 4-11).

The *testes* lie, one on each side, on the anterior part of the third abdominal sternum. They are usually not quite symmetrical with reference to each other i.e. one may be slightly anterior to the other (text fig. 1, *ts*). The testes and vas deferens (see also fig. 9, *vd*) are covered with an orange pigment in the adult male and hence may be easily recognized among the viscera. The testes consist of six cephalo-caudally flattened follicles. Figs. 4 and 5 are diagrams of cross sections through different testes showing the size and relationships of the follicles. Follicle No. 4 (fig. 4) is triquetral and is not at all apparent on the dorsal surface of the testis. In fig. 5 all the follicles appear on both dorsal and ventral surfaces. The dorsal surface is convex. The spermatozoa in the follicles of a testis lie with their heads directing mesad and not laterad as do those of the Acrididae and Locustidae which have been studied in detail by Davis (1908).

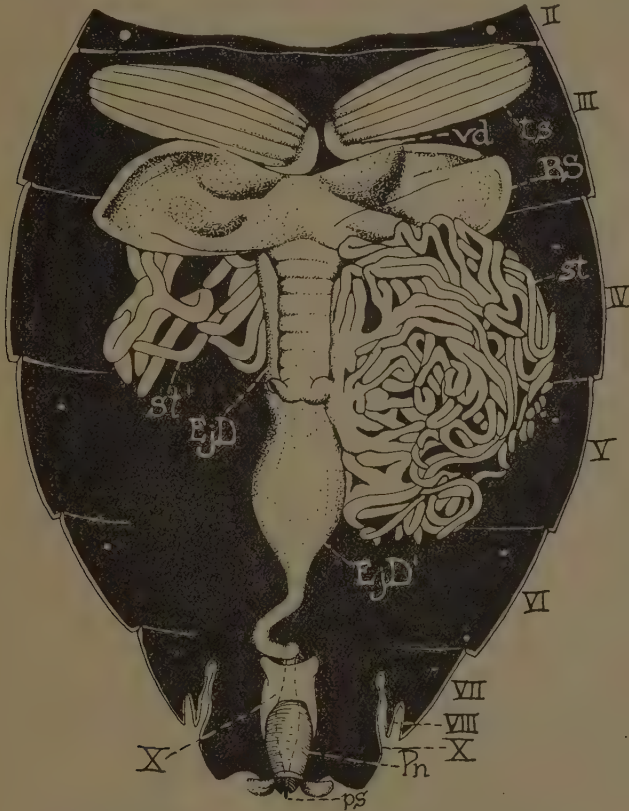
Each vas deferens opens into the ventral part of the mesodermal ejaculatory duct, *EjD*, close posterior to the so-called « seminal vesicles ».

There is a pair of sacs (text fig. 1, *BS*) one on each side of the mesodermal ejaculatory duct. In some individuals these sacs may be so distended as to be contiguous with each other mesally. Those depicted in the figure are collapsed. Contrary to what may be supposed these sacs are not *seminal vesicles* but *bacterial sacs*. The rod-shaped bacteria they contain are about  $6.1 \mu$  in length and possess a characteristic central, basophilic granule. They are thus identical with forms inhabiting the fourth stomach. In the sacs they are very highly abundant and are embedded in a matrix which contains numerous, small, spherical, basophilic granules. Not a single spermatozoon was found in the seminal vesicles. The wall of a bacterial sac consists of a layer of rather flat, epithelial cells with fairly large nuclei containing numerous chromatin granules. The whole is enveloped by a nucleated peritoneal membrane. Numerous bacteria of the same form were found adherant on the hæmocœlic side of the peritoneal layer.

There are two sets of *semiferous tubules* (text fig. 1 and fig. 9). A set of branching tubules with serpentine convolutions, entering in at a common junction at the dorso-lateral posterior extremity of the mesodermal ejaculatory duct, form the dorsal tubules of a side, *st*. The posterior part of these tubules extends ventrally beneath the ectodermal ejaculatory duct, *EjD*<sup>1</sup>. The nature of the branching and contortions of these tubules is shown in Pl. VII, fig. 7.

The ventral set of semiferous tubules *st*<sup>1</sup>, insert in a few places in the horizontal part of the vas deferens of their side. These extend ventral of the

bacterial sacs and beneath the mesodermal ejaculatory duct as far posteriorly as the swollen base of the ectodermal « ejaculatory » duct. The tubules of opposite sides are so closely contiguous that it would hardly appear from a superficial examination that they are a pair of separate glands. The tubules of the ventral set are a little greater in diameter than those of the dorsal set. The pair of dorsal seminiferous tubules forms a dorsally facing concavity into which the rectum rests.



Dorsal aspect of the male reproductive system  
(left dorsal seminiferous tubules removed).

The core of the mesodermal ejaculatory ducty is filled with spermatozoa (fig.10,  $s^1$ ) with their heads directing towards the hæmocoel. They lie in a matrix. Around this core is a thin layer of clear cytoplasm. Around the core are longitudinal muscles, *lm*. Interspersed among the longitudinal circular muscles, *cm*<sup>1</sup>. The nature of these muscles has been confirmed by longisec-

tions. Towards the dorsal border of the ejaculatory duct is a layer of spermatozoa, *s*, with their heads directing towards the center. The nucleated peritoneal membrane, *pe*, which surrounds the ejaculatory duct is arranged in columnar cells, *s*<sup>1</sup>, with elongated nuclei on the dorsal surface, while on the ventral surface it forms a syncytium with rounded nuclei. In between the columnar peritoneal cells and the outer layer of spermatozoa are tracheal branches, *tr*. The spermatozoa in the ejaculatory duct (fig.11) are about 27.4  $\mu$  in length and possess a single large, intensely basophilic granule. The ventral surface of the ejaculatory duct is ensheathed by semicircular muscle fibers, *cm* (see also fig.11, *cm.*). These muscles lie close to the peritoneal membrane.

The ectodermal ejaculatory duct, *EjD*<sup>1</sup>, is non-musculated. It has two internal cuticular layers. The outer cuticular layer is uncoiled in fig.8 thus indicating its spiral nature. Surrounding the cuticula is a matrix, with no apparent cell membranes, containing numerous nuclei with fairly large and intensely staining chromatin granules. The peritoneal membrane is non-nucleated.

While the anterior part of the ectodermal ejaculatory duct is swollen its posterior end is narrow and forms a loop (text fig.1). It enters the large, heavily-sclerotised penis, *Pn*, in which it is swollen slightly and terminates in the narrow penial seta, *ps*.

The reproductive organs and posterior nerves of the fifth larval instar are shown in fig. 6. The location of the testis of a side is similar. However, the vas deferens is much narrower and longer than in the adult. The broken lines in the figure indicate a break in the drawing. The ejaculatory duct is very small and no tubules are apparent. The ejaculatory duct is aerated by tracheae from the eighth abdominal spiracle, *tr*.

The presence of immense numbers of bacteria in the bacterial sacs and the total absence of sperms in the same, the absence of bacteria in the oocytes, in the ovarioles and the presence of the same matrix in the spermatheca as that in the bacterial sacs of the male all go to indicate that the bacteria are deposited into the eggs while the latter are being laid. In a single ejaculation on the part of the male both sperms and bacteria are emitted together as is borne out by the structures.

The « spermatheca » of the female may contain, within its outer membranous coating, both sperms and bacteria. This, however, the writer has not fully ascertained.

## Abbreviations of Terms used.

<i>ag</i> , accessory salivary glands.	<i>LbN</i> , labial nerve.
<i>AnN</i> , antennary nerve.	<i>LFN</i> , Lafrontal nerve.
<i>ao</i> , aorta.	<i>lm</i> , longitudinal muscles.
<i>BS</i> , basisternum.	<i>MdN</i> , mandibular nerve.
<i>CC</i> , interstitial cells.	<i>MxN</i> , maxillary nerve.
<i>CECv</i> , circumesophageal connective.	<i>NrC</i> , nurse cells.
<i>cm</i> , circular muscles.	<i>nu</i> , nucleus.
<i>Cr</i> , crop.	<i>Oc</i> , cocyete.
<i>cu</i> , cuticle.	<i>OcN</i> , ocellar nerve.
<i>ds</i> , duct of salivary glands.	<i>CE</i> , esophagus.
<i>e</i> , extension.	<i>OpL</i> , optic lobe.
<i>EjD</i> , ejaculatory duct (mesodermal).	<i>pg</i> , principal salivary gland.
<i>EjD</i> <sup>1</sup> , ejaculatory duct (ectodermal).	<i>Pn</i> , penis.
<i>EO</i> , external orifice of odoriferous liquid.	<i>ps</i> , penial seta.
<i>FC</i> , frontal commissure.	<i>r</i> , raphe.
<i>FG</i> , frontal ganglion.	<i>Re</i> , rectum.
<i>FN</i> , frontal nerve.	<i>RN</i> , recurrent nerve.
<i>Fu</i> , furca.	<i>SSt</i> , skeletal part of stomodeum.
<i>gb</i> , excretory body.	<i>St</i> , stomach.
<i>gc</i> , germ cells.	<i>st</i> , seminiferous tubules.
<i>hy</i> , hypodermis.	<i>T</i> , tergum.
<i>in</i> , intima.	<i>TC</i> , tritocerebral commissure.
<i>IO</i> , internal orifice of odoriferous liquid.	<i>TL</i> , tergal longitudinal muscle.
	<i>ts</i> , testis.
	<i>vd</i> , vas deferens.

## REFERENCES

- Brandt, E. (1878) : Vergleichend-anatomische Untersuchungen über das Nervensystem der Hemiptern. (*Horae Soc. Ent. Ross. vol. XIV* ; pp. 496-505 ; *pl. IV*).
- Berlese, A. (1909) : Gli Insetti. vol. I ; 1009 pp. (*Società Editrice Libreria, Milano*).
- Bugnion, E. et Popoff, N. (1908) : L'appareil Salivare des Hémiptères. (*Arch. d'Anat. Micros. Tome X, fasc. I* ; pp. 227-268 ; *pls. VIII-XIV*).
- Bugnion et Popoff (1908) : Le système nerveux et les organes sensoriels du Fulgore tacheté des Indes et de Ceylan (*Fulgora maculata*). (*Journ. f. Psych. u. Neur. Bd. XIII* ; pp. 326-354, 23 figs).
- Davis, H. S. (1908) : Spermatogenesis in Acrididae and Locustidae. (*Bull. Mus. Comp. Zool. Harv. Coll. vol. LIII, No. 2* ; pp. 59-158 ; *pls. I-IX*).
- Dufour, L. (1833) : Recherches Anatomiques et Physiologiques sur les Hémiptères. (*Mém. prés. à l'Acad. Sci. vol. IV* ; pp. 133-461, *pls. I-XIX*).
- Glasgow H. (1914) : The Gastric Caeca and the Caecal Bacteria of the Heteroptera. (*Biol. Bull. vol. XXVI, No. 3* ; pp. 101-155 ; *pls. I-VII*).
- Imms, A. D. (1930) : A General Textbook of Entomology. (*Methuen, London*).
- Malouf, N.S.R. (1932) : The Skeletal, Motor Mechanism of the Thorax of the « Stink Bug », *Nezaria viridula* L. (*Bull. Soc. Roy. Ent. d'Egypte* ; fasc. 4, pp. 161-203 ; *pls. XIII-XVIII*).
- Nelson, J.A. (1924) : Morphology of the Honeybee Larva. (*Journ. Agr. Res. vol. XXVIII, No. 12* ; pp. 1167-1213 ; 5 figs., 8 pls.).
- Schröder, Christoph (1928, edited by) : Handbuch der Entomologie. (*Bd. I. Jena. 1426 pp.*).
- Snodgrass, R.E. (1903) : Notes on the Internal Anatomy of *Peranabrus scabricollis*, Thom. (*Journ. N.Y. Ent. Soc. vol. X, No. 4* ; pp. 183-188 ; *pls. XII and XIII*).
- Snodgrass (1925) : The Anatomy and Physiology of the Honeybee. (*McGraw-Hill, New York*).



**EXPLANATION OF PLATES I-VII**

**Plate I.**

- Fig. 1. Alimentary tract in relation to abdominal sterna. Dorsal aspect.
- Fig. 2. Dorsal aspect of posterior extremity of crop showing its relations to the mesenteron, with the fourth stomach removed.
- Fig. 3. Ventral aspect of crop showing ventral raphe and the juncture of the first stomach with the second stomach.
- Fig. 4. Transection through esophagus. Fragment figured.
- Fig. 5. Leucocyte from fourth stomach laden with bacteria.
- Fig. 6. Bacterium.
- Fig. 7. Bacterium, of same form as in fig. 6, budding. Lumen of 4th stomach.
- Fig. 8. Bacterium, of same form as in fig. 6, branching. Lumen of 4th stomach.
- Fig. 9. Oblique section through fourth stomach showing bacterial forms.
- Fig. 10. Bacteria attached to membrane of the fourth stomach.
- Figs. 11, 12 and 13. Longisections through the odoriferous sac.

**Plate II.**

- Fig. 1. Odoriferous sac with dorsal wall removed. Dorsal aspect.
- Fig. 2. External orifice of odoriferous sac.
- Fig. 3. Internal orifice of odoriferous sac, dilated, showing muscle insertions.
- Fig. 4. Internal orifice of odoriferous sac, closed.
- Fig. 5. Salivary glands, crop, esophagus, and aorta. Glands and ducts on right side are oriented. Anterior half of principal salivary gland of left side is extricated.
- Fig. 6. Ventral aspect of muscles of salivary pump, salivary pump, and salivary duct.
- Fig. 7. Small part of anterior lobe of principal salivary gland. Longisection.
- Fig. 8. Small part of posterior lobe of principal salivary gland. Cells secreting. Saliva and bacteria shown. Longisection.

**Plate III.**

- Fig. 1. Ventro-lateral view of heart showing diaphragma and muscle fiber crossing. The muscular nature of the heart wall is shown in the anterior and posterior extremities.
- Fig. 2. Transection of heart including blood cells.
- Fig. 3. Blood cell.
- Fig. 4. Ventral view of heart, diaphragma, tracheae and pericardial tissues.

- Fig. 5. Median cuticular flaps of antecostal ridge between fourth and fifth, and fifth and sixth abdominal terga.

#### Plate IV.

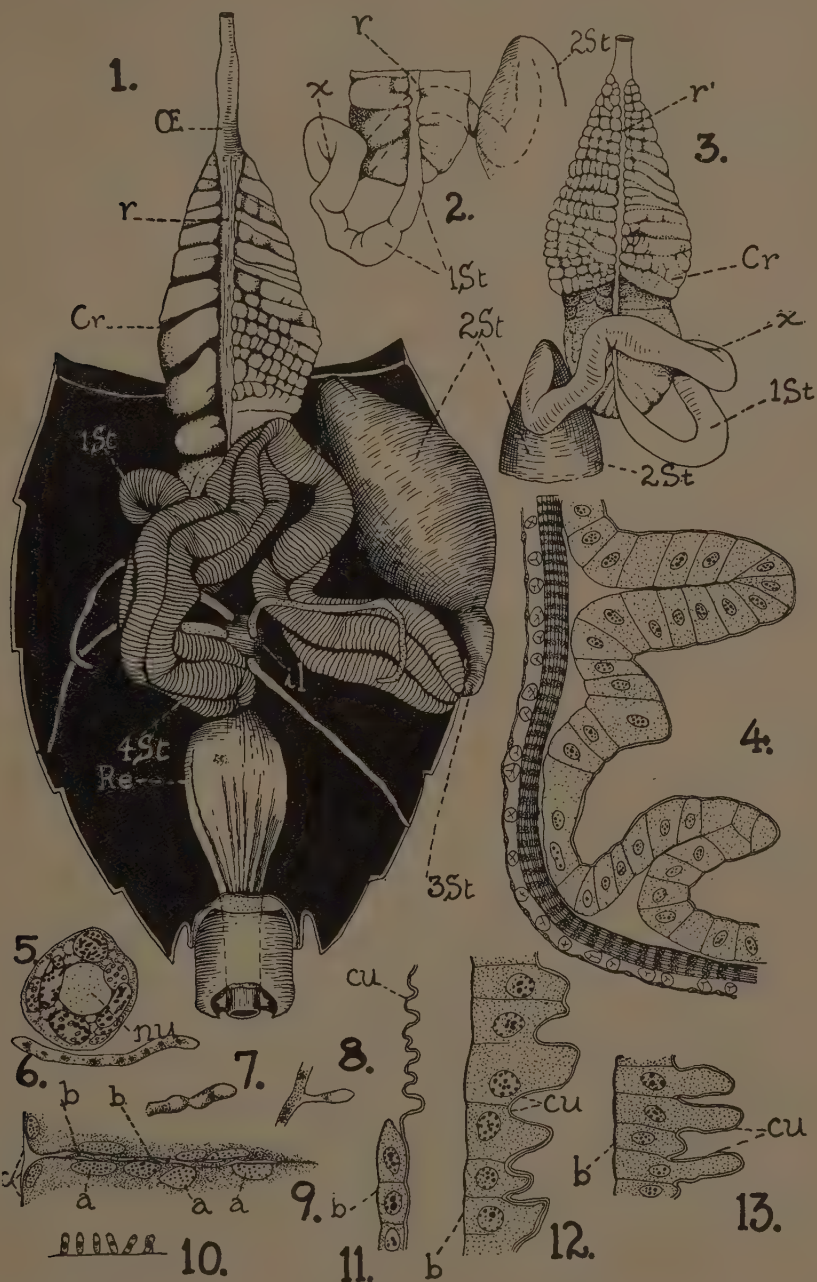
- Fig. 1. Transection through aorta and posterior-most region of the excretory (?) body.  
 Fig. 2. Transection through aorta and saddle-like region of excretory (?) body.  
 Fig. 3. Transection through aorta where it is swollen laterally into the excretory (?) body. None of the above three figures are drawn to the same scale.  
 Fig. 4. The aorta jutting beneath the protocerebrum.  
 Fig. 5. Ventral aspect of anterior-most region of the aorta showing its glandular body.  
 Fig. 6. Ventral aspect of a whole mount of the dorsal diaphragm attached to fifth abdominal tergum. The part closest to the heart is towards the inner margin of page. Stained with iron hematoxylin and orange G.  
 Fig. 7. Left lateral view of brain, subesophageal ganglion, anterior extremity of aorta and esophagus, and posterior-most muscle dilators of skeletal part of stomodeum. Optic lobes removed.  
 Fig. 8. Ventral aspect of brain, subesophageal ganglion, and prothoracic ganglion.

#### Plate V.

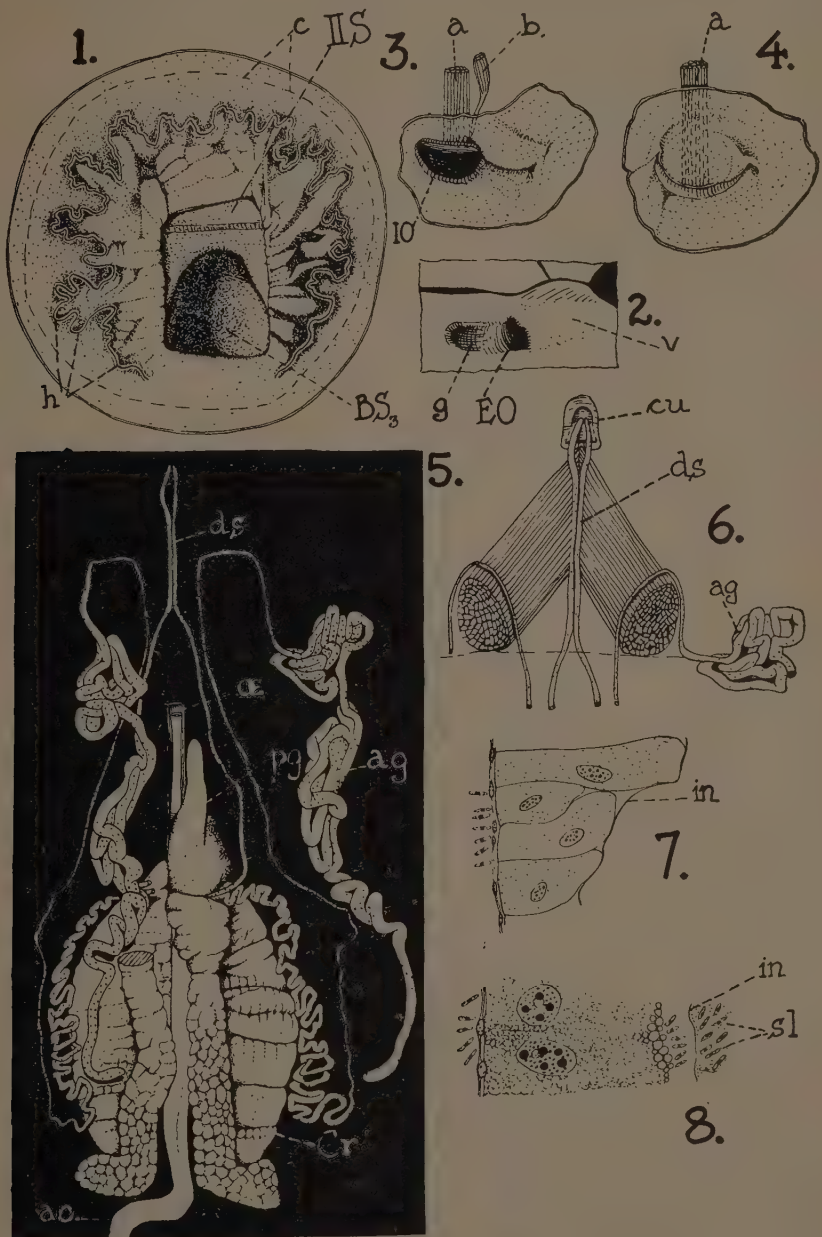
The central nervous system. Dorsal aspect.

#### Plate VI

- Fig. 1. Longisection through the terminal chamber of an ovariole.  
 Fig. 2. Nurse cells and nutritive channels.  
 Fig. 3. Nurse cells, connective tissue cells, oocytes, and nutritive channels. Region at *x* (fig.1) highly magnified.  
 Fig. 4. Development of the spermatheca. Hypothetical.  
 Fig. 5. Follicle cells at region *y* (fig.1).  
 Fig. 6. First synezis.  
 Fig. 7. Probably the second synezis.  
 Fig. 8. Unravelling stage after second synezis.  
 Fig. 9. Early diakinesis.  
 Fig. 10. Metaphase of reduction division. Polar view. Note tetrads.  
 Fig. 11. Metaphase of reduction division. Equatorial view.  
 Fig. 12. Anaphase.  
 Fig. 13. Spermatheca.





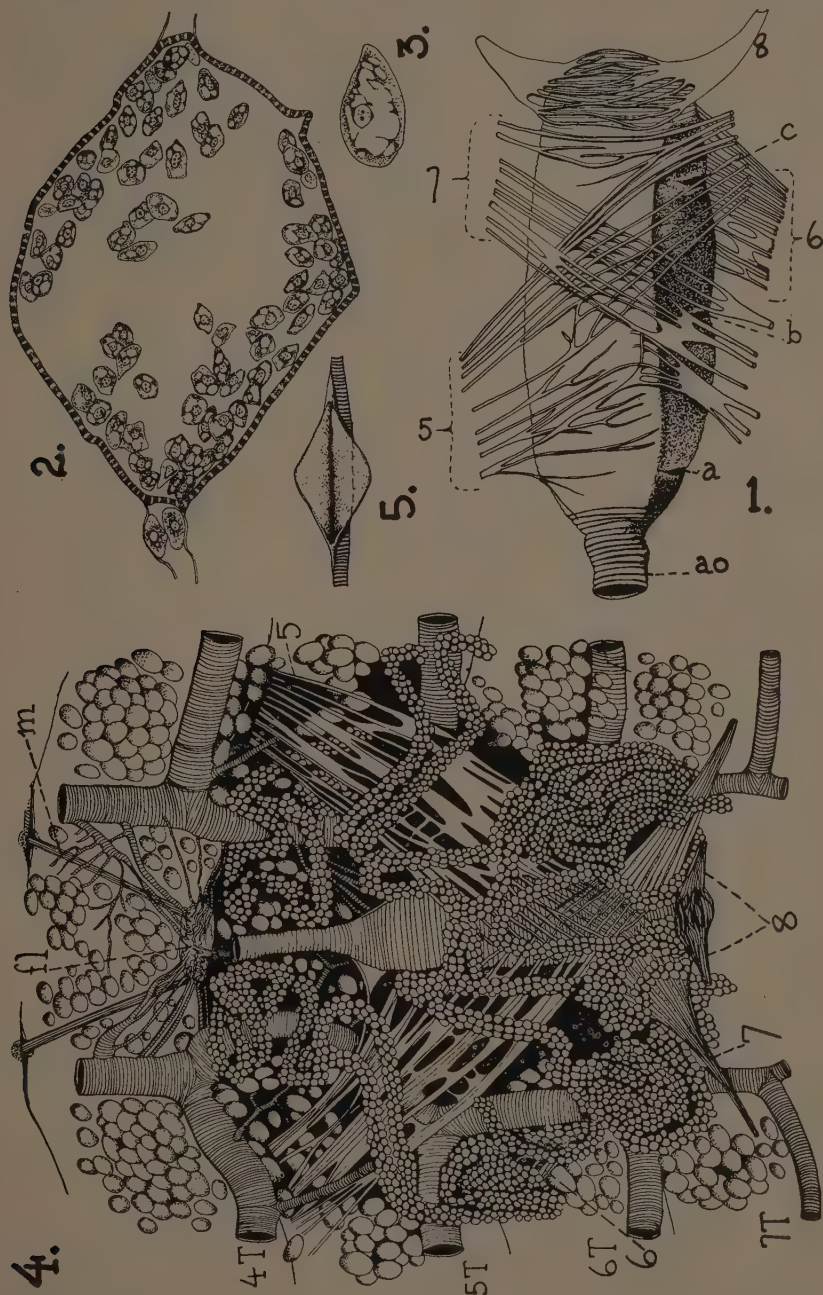


N.S.R. Malouf del.

Studies on the Internal Anatomy of the « Stink Bug »,  
*Nezara viridula* L.



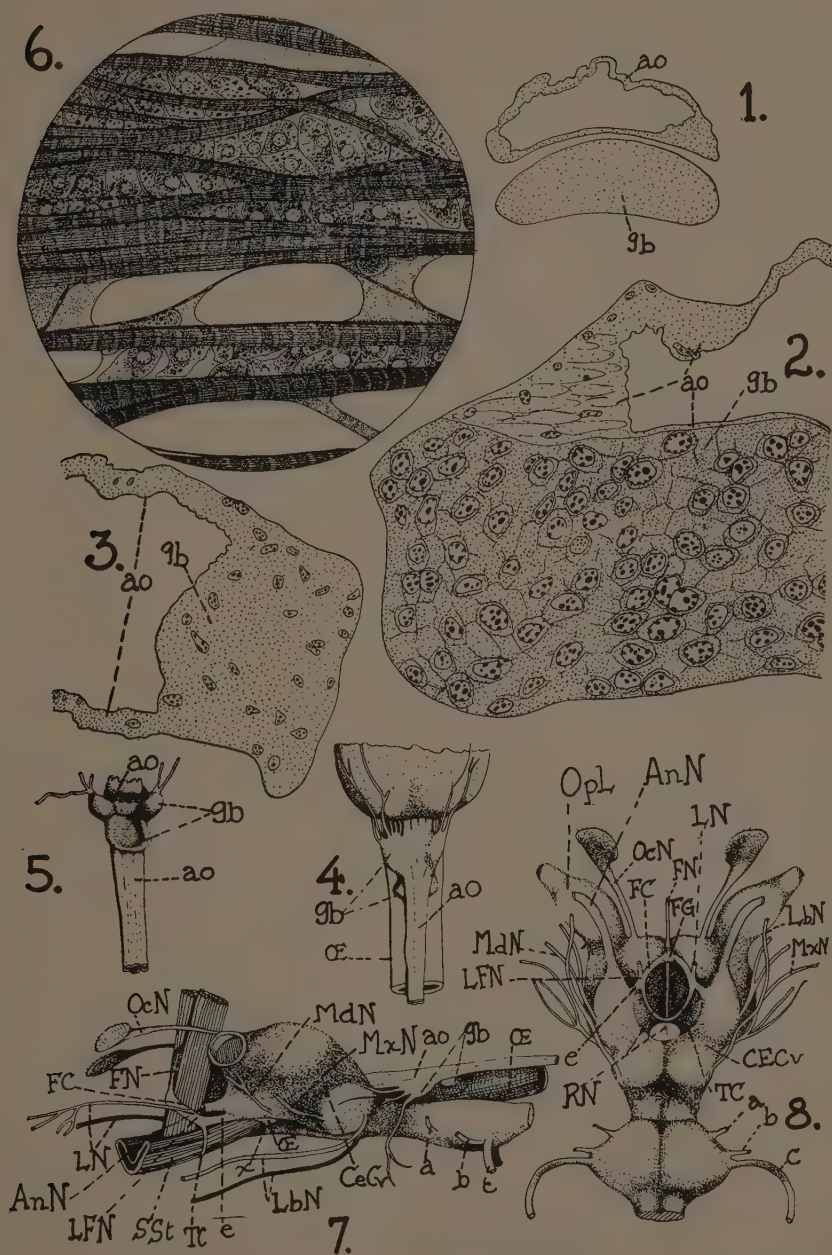




N.S.R. Malouf del.

Studies on the Internal Anatomy of the '« Stink Bug »,  
*Nezara viridula* L.



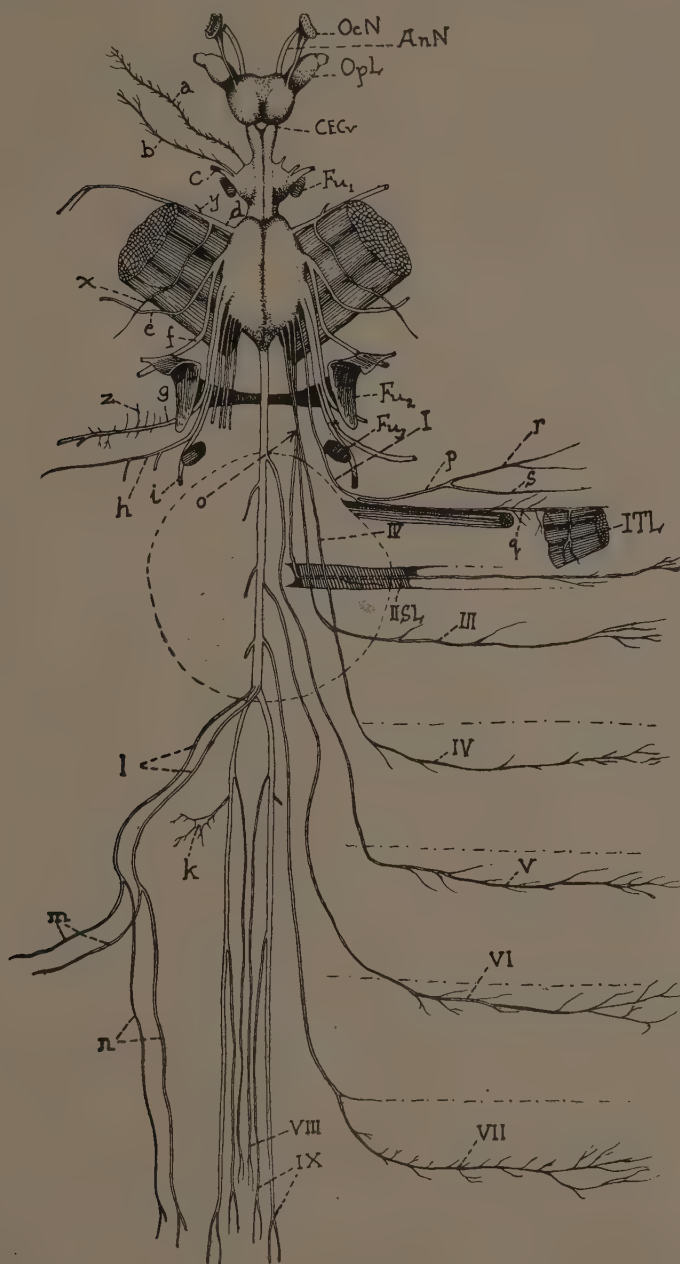


N.S.R. Malouf del.

Studies on the Internal Anatomy of the « Stink Bug »,  
*Nezara viridula* L.



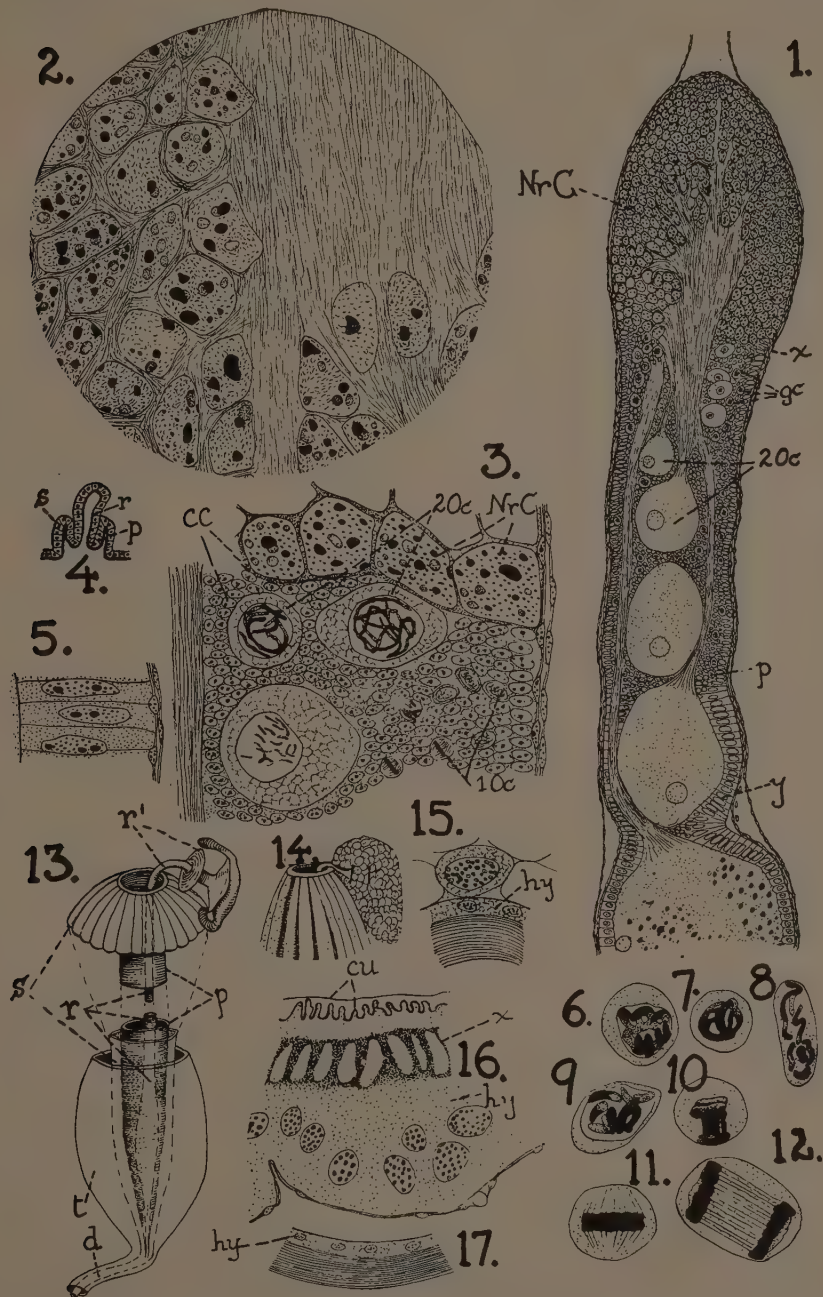




N.S.R. Malouf del.

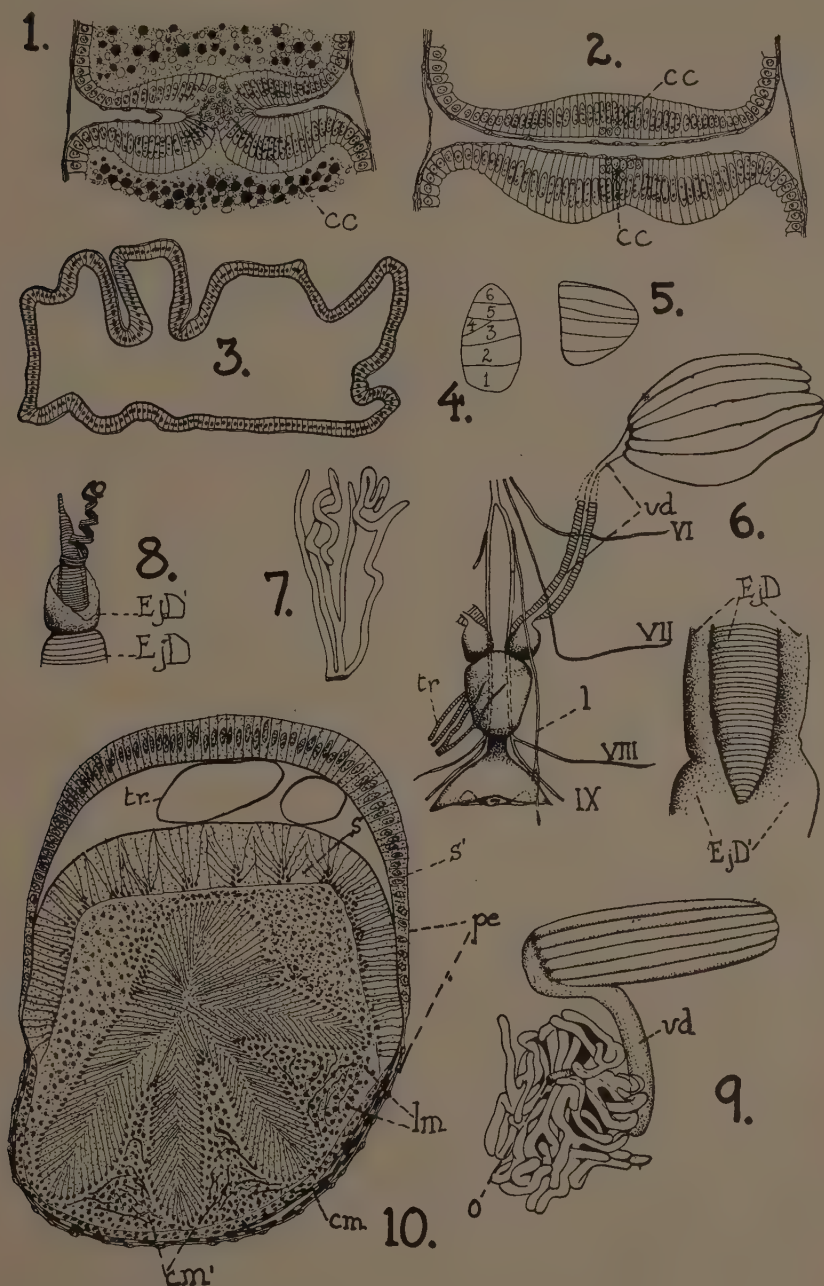
Studies on the Internal Anatomy of the « Stink Bug »,  
*Nezara viridula* L.





N.S.R. Malouf del.





N.S.R. Malouf del.

Studies on the Internal Anatomy of the « Stink Bug »,  
*Nezara viridula* L.





- Fig. 14. Anterior-most extremity of spermatheca showing accessory cells. Dorsal aspect.
- Fig. 15. Small part of accessory cells around the cuticular support. Section 5  $\mu$  in thickness.
- Fig. 16. Structure of outermost membrane of spermatheca. Transection.
- Fig. 17. Structure of rod *p* (fig.12) of the spermatheca.

**Plate VII.**

- Fig. 1. Mature oöcytes in ovariole separating by invagination of follicular wall.
  - Fig. 2. Oöcytes already separated.
  - Fig. 3. Vagina. Cross section.
  - Fig. 4. Cross section of a testis. Diagramatic, showing number and shape of follicles.
  - Fig. 5. Similar as above of another testis.
  - Fig. 6. Male reproductive system of fifth instar showing innervation, etc.
  - Fig. 7. Dorsal aspect of posterior half of mesodermal ejaculatory duct and anterior portion of the ectodermal portion, showing the muscled dorsal wall of the former.
  - Fig. 8. Shows the double-walled cuticular intima of the ectodermal part of the ejaculatory duct. Dorsal aspect.
  - Fig. 9. Part of male reproductive system showing form and arrangement of the dorsal seminiferous tubules. Ventral aspect.
  - Fig. 10. Mesodermal part of ejaculatory duct. Cross section with the ventral portion towards the upper part of the page.
-

Appendix to

## The Skeletal Motor Mechanism of the Thorax of the "Stink Bug", *Nezara viridula* L.

by N. S. R. MALOUF

The writer, in his previous paper on the thorax of *Nezara* <sup>(1)</sup> finds that he overlooked the inclusion of measurements which confirm his previous presumption that the pleural apophyses of the mesothorax of the adult are the effect of the contraction of the mesothoracic sterno-pleuro-apophysal muscles upon the insignificant ridge *r* (Pl.IV, fig.7) of the fifth instar. This contraction probably occurs during the final molt. Following are the measurements of the muscle fibers:

5th instar: length 0.394 mm., diam. 0.0016 mm.

Mature adult: length 0.380 mm., diam. 0.016 mm.

These muscles are unstriated in the larval stages, although they are striated in the mature adult.

This note invalidates a previous statement made by the writer on p. 182 of the same paper: « While the mesothoracic sterno-pleuro-apophysals of the adult are one and sixth-tenths times greater in diameter than those of the fifth instar they are nevertheless equal to each other in length." This erroneous statement is due to a miscalculation. While it is true that the lengths are nearly the same, the diameter in the mature adult is ten times that of the fifth larval instar.

---

(1) Bull. Soc. Roy. Ent. d'Égypte, fasc. 4, 1932, p. 161.

RISULTATI SCIENTIFICI DELLA SPEDIZIONE ENTOMOLOGICA DI  
S.A.S. IL PRINCIPE ALESSANDRO DELLA TORRE E TASSO IN EGITTO  
E NELLA PENISOLA DI SINAI

---

## I.

R **Descrizione di un nuovo genere appartenente  
alla sezione dei *Clivinina***

(Coleotteri: Carabidae-Scaritinae)

(con Pl. VIII e 2 Figure nel testo)

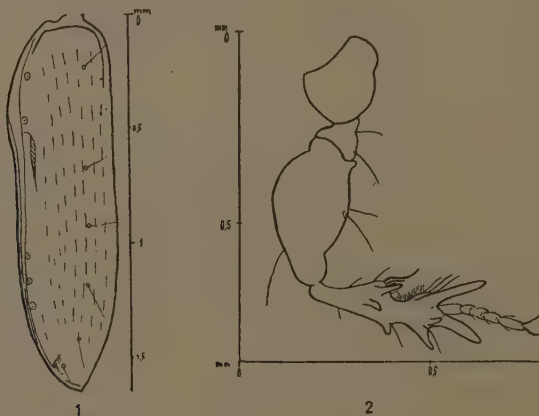
di A. SCHATZMAYR e C. KOCH  
(Museo « Pietro Rossi », Duino)

**Torre-Tassoa nov. gen.**

Antenne brevi, moniliformi, dal terzo articolo in poi pubescenti; il primo articolo grosso, subcilindrico, più lungo che largo, un po' curvato, all'apice obliquamente troncato; il secondo lungo quanto il primo, ma più stretto, verso l'apice un po' allargato; il terzo più breve, stretto alla base, verso l'apice largo quanto i seguenti; questi globosi, in certe posizioni quasi più larghi che lunghi; l'ultimo, cioè l'undicesimo, poco più lungo del penultimo. Vertice e spazio interoculare presso che lisci, tutto al più con punteggiatura rada e microscopica; epistoma troncato, senza denti, diviso dalla testa da una linea incisa e diritta; lobo antioculare sviluppato, coprente la radice del primo articolo delle antenne; labbro superiore bilobato; mandibole alla base con tre denti ottusi; occhi grandi e abbastanza sporgenti, a faccette distinte, limitati interiormente da una cresta abbastanza sviluppata, munita di due pori setigeri. Pronoto almeno una e mezza volte più lungo che largo, alquanto convesso trasversalmente, quasi piano nella sua lunghezza; doccia munita di un poro setigero dietro gli angoli anteriori e di uno al vertice degli angoli posteriori; linea mediana chiaramente incisa dalla base fino un po' dietro al margine anteriore, qui si dirama e le due linee divergenti raggiungono lateralmente il margine anteriore; l'orlo laterale si estende all'indietro solo fino al poro posteriore, come nella maggior parte dei *Dyschirius*. Elitre un po' più larghe del pronoto, parallele, allungate, a strie poco profonde, ma distintamente punteggiate fino all'apice; dorso con due pori preapicali e con cinque pori setigeri nella terza interstria; declivio basale senza

poro, senza tubercolo e senza orlature; doccia laterale molto stretta, con due pori postomerale e tre preapicali talora incerti (Fig. 1).

Parte inferiore del corpo liscia; anche anteriori distanziate, apofisi prosternale larga, leggermente solcata; anche medie più avvicinate, apofisi mesosternale meno larga; metasterno grande, con una fossetta leggera posteriormente; anche posteriori unite; trocantere posteriori robuste, brevi, ottuse; episterni stretti, lunghissimi. Addome con cinque sterniti muniti di un poro setigero ai lati della regione mediana; il secondo sternite molto grande, i tre ultimi muniti di una linea trasversale sottile ma nettamente incisa. Zampe anteriori robuste, con tibie larghe, munite esteriormente di tre denti lunghi e forti, sperone terminale pure lungo e curvato verso l'esterno (Fig. 2); le quattro zampe posteriori molto più gracili, le due tibie posteriori un po' compresse, sottili alla base, leggermente dilatate nel mezzo; tarsi gracili, i cinque articoli semplici, uncini sottili e lunghi.



I caratteri più evidenti che distinguono i generi componenti la sezione *Clivinina* e che non si riscontrano nella *Torre-Tassoa* sono:

*Pyramis* Putz.: Antenne molto grosse; solco anteriore trasversale del pronoto ai lati bruscamente accorciato. Insetti lunghi oltre i 9 mm. Una specie della N. Granada e una del Brasile;

*Mesus* Chevr.: Antenne con articoli più lunghi che larghi. Lung. oltre i 9 mm. Una specie dell'Uruguay;

*Obadius* Burm.: Insetto piceo, lungo circa 9 mm. Clipeo, fronte e vertice della testa con scoltura irregolarmente rugosa. Disco del pronoto striato trasversalmente. Una specie dell'Uruguay;

*Cryptomma* Putz.: Occhi minutissimi, nascosti sotto il lobo antioculare. Una specie di Columbia e della N. Granada;



*Sparostes* Putz. : Insetti grandi, pronoto trasverso, omeri dentati. Quattro specie di Zambesia, China, India e Siam ;

*Climax* Putz. : Lunghezza degli insetti 12-14 mm. Articoli delle antenne allungati. Tre specie dell'Amazone ;

*Nyctosyles* Putz. : Pronoto molto largo, ai lati orlato fino alla base. Tre specie di Cayenne, Amazone e Venezuela ;

*Brachypelus* Putz. : Insetto lungo intorno ai 7 mm. Pronoto con orlo laterale distinto fino alla base. Una specie del Madagascar ;

*Bohemannia* Putz. : Pronoto trasversale. Due specie del Transval, del Natal e del Paese dei Caffri ;

*Clivinarchus* Sloane : Lung. 18 mm. Una specie del Queensland ;

*Platysphyrus* Sloane : Lung. 24 mm. Una specie dell'Australia settentrionale ;

*Psilus* Putz. : Pronoto meno lungo che largo, angoli posteriori dentati : elitre sotto gli omeri pure dentate. Insetti lunghi intorno i tre mm. Tre specie di Calcutta, Siam, Coçcincina e Ceylon ;

*Rhysocara* Sloane : Capo rugoso, pronoto trasversale. Insetto lungo oltre gli 8 mm. Una specie dell'Australia settentrionale ;

*Clivina* Latr. : Bordo laterale del pronoto marginato fino alla base. Finora sono note 298 specie, diffuse in tutte le cinque parti del mondo ;

*Clivinopsis* Bedel : Fronte con strie longitudinali, terza interstria elitale con tre pori setigeri. Due specie di Algeria, Tunisia ed Urali ;

*Spelaeodytes* Mill. : Insetto cieco, pronoto marginato ai lati fino alla base, antenne lunghe, pubescenti dal quarto articolo. Una specie dell'Erzegovina ;

*Reichea* Saulcy : Insetti ciechi o con occhi minutissimi. Pronoto ai lati interamente marginato fino alla base. Sono note fino ora 28 specie, di cui una del Capo di Buona Speranza e 27 di diverse regioni del Mediterraneo ;

*Dyschirius* Bon. : Pronoto globoso ; terza interstria delle elitre al massimo con tre pori setigeri. Le 178 specie note sono diffuse in tutte le cinque parti del mondo ;

*Oxydrepanus* Putz. : Pronoto ancora più globoso che nei *Dyschirius*. Elitre con base marginata. Sette specie dell'America centrale e meridionale ;

*Solenogenys* Westw. : Pronoto subcordato, margini larghi, elitre con sei carene. Una specie dell'Amazone ;

*Zelma* Andrewes : Insetto di colore grigio, sopra con pubescenza quasi microscopica, testa con scoltura rozza. Una specie di Birma ;

*Salcedia* Fairm. : Pronoto molto trasversale, gli angoli posteriori con due o tre spine. Una specie del Madagascar ;

*Coryza* Putz. : Pronoto largo, testa con forti carene. Nove specie dell'Africa orientale e dell'Asia ;

*Halocoryza* Alluaud: Elitre relativamente corte. Vertice carinato. Insetto microftalmo. Una specie di Gibuti;

*Ancus* Putz.: Pronoto quadrato, con impressione a forma di Y. Una specie del Siam e quattro dell'Amazone.

Da questo elenco manca il genere *Lachenus* Putz. di cui non conosco nè l'insetto nè la descrizione. Una specie dell'America, probabilmente centrale.

*Torre-Tassoa Alfierii* nov.

Corpo unicolore rosso bruno o ferrugineo, molto stretto ed allungato, cliviniforme. Testa con gli occhi larga quasi quanto il pronoto, alquanto ingrossata, collo grosso. Pronoto quasi parallelo, dagli angoli posteriori alla base ristretto, superiormente liscio, più o meno troncato anteriormente, ad angoli anteriori arrotondati, i posteriori molto ottusi, il vertice stesso però, visto in certe posizioni, un po' sporgente.

Elitre quasi tre volte più lunghe che larghe, agli omeri e all'apice, se prese insieme, arrotondate. Lungh. 2,6 - 2,9 mm.

Helwan, nel terreno salmastro, vicino l'acqua, catturati 60 esemplari il 18 e il 23 febbraio 1933.

Al chiarissimo entomologo dott. Anastasio Alfieri, Segretario Generale della Société Royale Entomologique d'Egypte in segno di gratitudine per il valido appoggio datoci durante le nostre esplorazioni in Egitto.

---



*Torre-Tassoa Alfieri*

Schatzmayr & Koch



## Séance du 27 Septembre 1933

---

Présidence de S.E. le Dr. MOHAMED SHAHINE Pacha, *Président*.

### *Echange des Publications :*

Se font inscrire :

1° L'OHARA INSTITUTE FOR AGRICULTURAL RESEARCH, Kurashiki, Okayama-Ken, Japon.

2° THE ZOOLOGICAL SOCIETY OF LONDON (Proceedings and Transactions), Zoological Gardens, Regent's Park, London, N.W. 8, Angleterre.

3° Le MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE, 4, Piazza Hortis, Trieste, Italie.

4° L'INSTITUT DE RECHERCHES DES FORÊTS DE L'ETAT, Wawelska 54, Varsovie, Pologne.

### *Nécrologie :*

Le Secrétaire Général a le regret d'annoncer le décès de Monsieur l'Abbé J. DE JOANNIS, à qui la Société avait décerné le titre de Membre Honoraire en vue d'exprimer l'admiration qu'elle ressentait pour ses travaux remarquables et sa reconnaissance pour son assistance désintéressée dans toutes les questions se rapportant à l'étude des Lépidoptères de l'Egypte.

### *Dons à la Bibliothèque :*

La Société a reçu les publications qui suivent :

1° De Monsieur le Dr. WALTER INNES Bey : 4 brochures entomologiques.

2° De Monsieur ANASTASE ALFIERI : un lot composé de 27 tirés à part se référant à la faune coléoptérologique.

Le Conseil remercie.

---

---



Séance du 25 Octobre 1933

Présidence de M. le Prof. GUIDO TORRIANI.

# The Biology and Morphology of *Bolitophila hybrida* Meigen <sup>(1)</sup>

(Diptera: Nematocera)

(with Plate IX and 4 Figures in the Text)

by S. MADWAR, Entomologist,

Research Institute and Endemic Diseases Hospital,  
Public Health Department, Cairo, Egypt.

## CONTENTS :

I. Historical. . . . .	p. 126
II. Biology. . . . .	p. 127
III. Morphology. . . . .	p. 128
IV. Summary . . . . .	p. 132

## I. Historical.

Guérin (1827) was the first to rear *Bolitophila cinerea* from a fungus. His figure and description of the adult is that of a *Bolitophila*; but the larva is described as having two anal stigmata placed between four moveable lobes. It is probable that the fungus he collected contained some tipulid as well as some *Bolitophiline* larvae and that he mistook the former for the latter.

Dufour (1839) gave a detailed account of *Macrocera hybrida*. His figure and description of the antenna of the larva leaves no room for doubt that it was a *Bolitophila* larva.

Heeger (1833) mistook a *Bolitophila* larva for *Limnobia platyptera*. The

(<sup>1</sup>) As far as I know *Bolitophila hybrida* Meig. is not recorded from Egypt.

antenna, labrum and mandible are drawn with great care, but the larva is represented with an extra pair of mesothoracic spiracle.

Wheeler and Williams (1915) described *Bolitophila luminosa*. The larva they described is totally unlike *Bolitophila*, but closely resembles *Ccroplatus*. The Genus *Arachnocampa luminosa* was subsequently erected for this species by Edwards (2).

## II. Biology.

The female lays its eggs in strings of 30 to 50 eggs on soft textured fungi growing on the ground. The larvae of *B. hybrida* were found in the cap of a fungus, *Puzillus involutus* at Gambling gay near Cambridge. The eggs are oval and the Chorion is raised into longitudinal rows. In two to three days the embryo breaks the shell by means of a chitinous tooth-like structure — the egg burster — situated on the median dorsal plate of the head. After leaving the egg, the larva penetrates inside the cap of the fungus and undergoes three moults. Prior to pupation, they leave the fungus and bury themselves in the ground. Unlike other Mycetophilid, the fully grown *B. hybrida* does not spin a cocoon. The pupa is active and wriggles to the surface of the ground for the emergence of the adult.

In Osten-Sacken's important paper on the larvae of Mycetophilidae, the habits of Bolitophilinae are said to be like those of Mycetophilinae. Thus he said: « The Larva (of *Bolitophila*) spins a cocoon, which remains on the surface of the ground or among the fragments of the decayed fungus. Dufour's observations agree with mine ». Dufour's account of the pupation is totally different from that of Osten-Sacken for Dufour says: « La larve (*Bolitophila*) ne se file pas comme dans les genres suivants (*Mycetophila*) un cocon qui renferme la nymphe. Celle-ci tout à fait nue est placée sur les débris de l'agaric ou sur les surfaces voisines ».

The whole life cycle from egg to adult takes from 22 to 28 days and there are more than one generation in the year.

The first stage larva is 1 mm. long. The respiratory system is of the metapneustic type, the larva being provided with one pair of small round spiracle situated on the penultimate segment.

The second stage larva is propneustic, carrying one pair of nipple-like spiracle on the prothorax. The third stage has a similar respiratory system as the second, but the prothoracic spiracles are better developed. The fourth stage larva is peripneustic.

---

(2) I am indebted to Dr. F.W. Edwards for supplying me with specimens of *Arachnocampa luminosa* collected by Mr. Hudson from New Zealand.

### III. Morphology.

The fully mature larva (Pl. IX, fig. 1) is 3.5 mm. long and 0.7 mm. broad. It is broader at the middle and attenuate at both ends. The larva is creamy white in colour; the skin is polished and shining. It consists of a black chitinised head and twelve body segments.

The head (text fig. 1) is black, trapezoid narrow anteriorly and broad posteriorly. The frontal plate is nearly oval and carries five pairs of small circular sensory pits. The lateral epicranial lines are not convergent as in all other mycetophilid larvae. The posterior border is slightly arcuate and shows no lateral emarginations. The lateral epicranial plates curve round to the ventral surface of the head and are connected by a broad chitinous plate. Each plate is provided with six small sensory pits and one sensory papilla.

The antenna (text figs 1 an. & 2) is well developed and supported by a well chitinised base. It is composed of three joints. The first joint is a white fleshy transparent cone slightly constricted at the middle where it is strengthened by an annular band of chitin, which carries three minute sensory papillae. The second joint is cylindrical, strongly chitinised and bears one sensory papilla at its distal third. The terminal joint is bell-shaped with

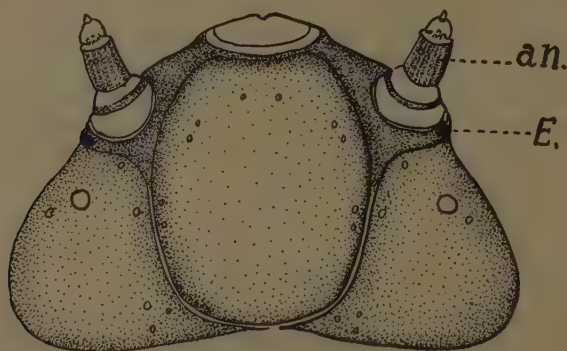


Fig. 1. — Head of *Bolitophila hybrida* Meigen, dorsal aspect,  $\times 160$ .

folded edges and is provided with four small basal papillae. According to Malloch, the antenna of *Bolitophila* is two jointed. It is probable that the terminal joint in his specimen has been broken.

The eyes (text fig. 1 E.) consist of two small pigmented spots situated postero-lateral to the antennae. Dufour gave an accurate description of the antennae, but overlooked the eyes. Thus, in his paper, he stated: « Mes in-

vestigations les plus répétées ne m'ont fait reconnaître dans ces larves antenées aucune trace d'yeux ».

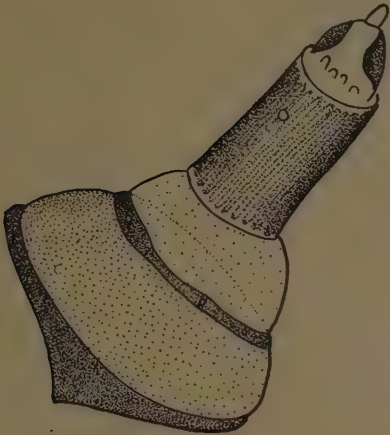


Fig. 2.  
Antenna of  
*Bolitophila hybrida* Meigen,  
× 428.

The labrum (text fig. 3) is supported by a well developed chitinised frame along the posterior margin. It carries one pair of sensory hair (text

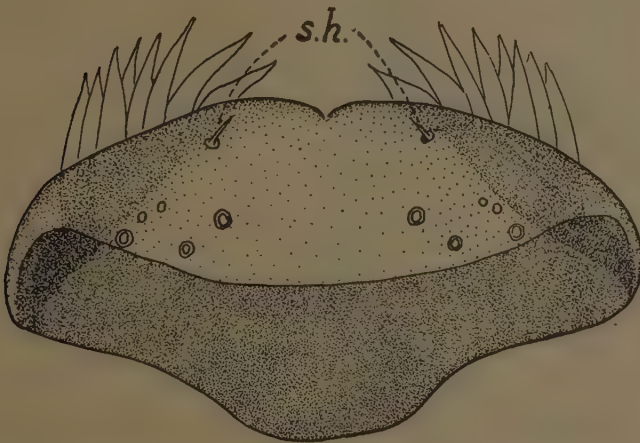


Fig. 3. — Labrum of *Bolitophila hybrida* Meigen, dorsal aspect, × 428.

fig. 3 s.h.) and five pairs of small circular papillae. On the ventral surface (Pl. IX, fig. 4), the ends of the frame articulate with two chitinised arms.

Each arm carries a fan-shaped organ composed of several blades, the forward and backward movements of which help to direct the food particles towards the mouth opening (Pl. IX, fig. 4 m.o.).

The mandible (Pl. IX, fig. 3) is semicircular and consists of two horny

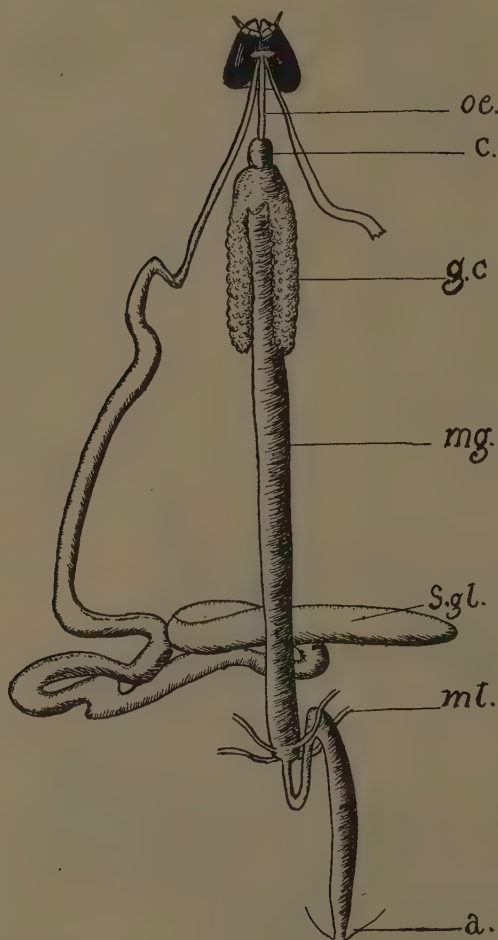


Fig. 4.

Alimentary  
canal  
of

*Bolitophila*

*hybrida*

Meigen.

lamellae which are joined along the curved side. It is provided with fourteen teeth, the last of which is less chitinised and opposed to the rest. The dorsal lamella carries five small teeth parallel to the medial serrated border.

The maxilla (Pl. IX, figs 2 mx & 5) consists of two lobes. The inner lobe or maxilla proper is provided with fourteen teeth, the last two of which



are rounded and more chitinated than the rest. The medial border is strongly chitinated and ends in a rod-shaped process which serves for the insertion of the adductor muscle. The outer lobe or maxillary palp has a circular excision near the tip which is covered by a transparent membrane carrying six circular papillae. The maxilla is supported by a quadrilateral maxillary plate (Pl. IX, fig. 2 mx. pl.). Each plate carries two small circular papillae.

The hypopharynx (Pl. IX, fig. 6 Hy.) consists of two irregular plates of chitin situated dorsal and at an inclined plane to the maxillae. The two plates meet at the mid ventral line. Each plate sends backwards a curved horn-shaped process which passes lateral to a chitinous trough (Pl. IX, fig. 6 c.r.) which supports the pharynx. The sides of the hypopharynx are produced downwards to embrace the opening of the salivary duct (Pl. IX, fig. 6 S.d.).

The labium (Pl. IX, figs 2 lb. & 5) is reduced to a small curved chitinous plate situated between the distal end of the hypopharynx and supporting the ventral surface of the salivary duct.

The body of the larva is free from hairs except for six groups of hairs situated in direct relationship to the imaginal discs of the legs. Each group consists of four sensory hairs of equal length. According to Keilin, these hairs are present in all dipterous larvae and represent the sensory vestiges of the thoracic legs.

The ventral surface is provided with eleven intersegmental ambulatory pads of which the first and last are less developed than the rest. Each pad consists of two transverse rows of minute hooks surrounded by two to four rows of spinules.

The anus (Pl. IX, fig. 1 a.) is a longitudinal slit situated at the ventral surface of the terminal segment.

The larva is provided with 8 pairs of spiracles on the prothorax and first seven abdominal segments.

The prothoracic spiracles are larger than the rest. In surface view, the prothoracic spiracle (Pl. IX, fig. 7) is perforated by five egg-shaped spiracular openings, the edges of which are strongly chitinated and send chitinous projections towards the lumen. The openings are covered by transparent membrane with longitudinal slits for the passage of air. The external scar (Pl. IX, fig. 7 S.e.) is posterior to the spiracular openings.

The abdominal spiracle (Pl. IX, fig. 8) is provided with four similar spiracular openings. The external scar (Pl. IX, fig. 8 S.e.) is anterior to the openings.

The alimentary canal (text fig. 4) consists of a short pharynx, followed by a narrow oesophagus (oe.) which is invaginated in the cardia (c.). The midgut (mg.) is in the form of a straight tube which gradually narrows down as it and joins the hind gut. Two lateral caeca (g.c.) arise from the anterior part

of the midgut, just behind the cardia, and are tightly applied to the sides of the midgut. The surface of these caeca is puckered and, in the living larva, they exhibit strong peristaltic movement. The four malpighian tubules (mt.) arise separately at the junction of the hind with the midgut. They extend forwards and then bend backwards surrounding the midgut. The latter extends backwards, forms one loop and opens at the anus (a.).

The salivary glands (S.gl.) are tubular, convoluted, well developed about twice the length of the larva. Anteriorly, they unite to form a common duct, which opens to the exterior through an opening situated between the vertical processes of the hypopharynx (Pl. IX, fig. 6 S.d.).

#### IV. Summary.

The larvae of Bolitophilinae are easily separated from the rest of the Mycetophilid larvae by the presence of a well developed, three segmented antennae; and it is probable that this condition represents the generalised type of this organ and that specialisation took place by reduction.

Dufour's classification of the larvae of Mycetophilidae into antennatae and non-antennatae is convenient but not correct, as all Mycetophilid larvae are provided with antennae.

Malloch (1917) proposed to raise the Bolitophilinae into family rank. This view is not justified as the larvae of Bolitophilinae resemble closely the larvae of Mycetophilidae in all other respects.

---

## LITERATURE.

- Dufour, L.: Metamorphoses de larves fungivores. — *Ann. des Sc. Nat.*, Vol. XII, pp. 5-60, 1839.
- Edwards, F.W.: British fungus gnats. — *Trans. Ent. Soc. London*, Part III, pp. 505-670, 1924.
- Felt, E.: *Bolitophila cinerea*. — *29th Report of the N.Y. State Entomologist*, p. 67, 1915 <sup>(3)</sup>.
- Guérin, M.: Mémoire sur un insecte du genre *Bolitophila*. — *Annales des Sc. Nat.*, 1er Sec., Vol. X, pp. 399-411, 1827.
- Heeger, E.: *Limnobia platyptera*. — *Sitzungsber. d. Wien. Acad. d. Wiss.*, XI, p. 24, 1853.
- Keilin, D.: On the structure of the larvae and the systematic position of the genera *Mycetobia* Mg., *Ditomyia* Wilm., and *Symmerus* Walk. (Dipt. némat.). — *Ann. Mag. Nat. Hist.*, (9) III, pp. 33-42, 1919.
- Johannsen, O.A.: Fungus-gnats of North America. — *Bull. Maine Agric. Exp. Sta.*, No. 172, Part I, p. 222, 1909.
- Madwar, S.: Biology and Morphology of the Immature Stage of Mycetophilidae. — *Philos. Trans. of the Royal Soc. of London* (in the Press).
- Malloch, J.R.: A Preliminary Classification of Diptera, exclusive of pupipara, based upon larval and pupal characters. — *Bullet. of the Illinois State Laboratory of Nat. Hist.*, Vol. XII, Part I, 1917.
- Norris, A.: *Bolitophila luminosa*. — *Ent. Month. Mag.*, p. 202, 1894.
- Osten-Sacken, C.: Characters of the larvae of Mycetophilidae. — *Proc. Ent. Soc. of Philadelphia*, pp. 151-172, 1862.
- Wheeler, W.M. & Williams, F.X.: *Bolitophila luminosa*. — *Psyche* 22, pp. 36-43, 1915.

---

<sup>(3)</sup> I have not been able to trace this report.

## PLATE IX.

***Bolitophila hybrida* Mg.**

Fig. 1 — Whole larva,  $\times 35$ . — *a.* Anus.

Fig. 2 — Head, ventral aspect,  $\times 80$ . — *an.* Antenna; *lb.* Labium; *lr.* Labrum; *mx.* Maxilla; *mx.pl.* Maxillary plate.

Fig. 3 — Mandible,  $\times 214$ . — *ab.m.* Abductor muscle; *ad.m.* Adductor muscle.

Fig. 4 — Labrum, ventral surface,  $\times 214$ . — *m.o.* Mouth opening.

Fig. 5 — Maxilla and labium,  $\times 214$ . — *lb.* Labium; *mx.p.* Maxillary palp.

Fig. 6 — Hypopharynx and chitinous plate supporting oesophagus,  $\times 214$ . — *c.r.* Chitinous plate supporting oesophagus; *Hy.* Hypopharynx; *S.d.* Salivary duct.

Fig. 7 — Prothoracic spiracle,  $\times 360$ . — *S.e.* External scar.

Fig. 8 — Abdominal spiracle,  $\times 360$ . — *S.e.* External scar.

---



S. Madwar del.

The Biology and Morphology  
of *Bolitophila hybrida* Meigen.



# The Biology and Morphology of *Pnyxia scabiei* Hopkins <sup>(1)</sup>

(Diptera: Nematocera)

(with Plates X-XI containing 11 figs, and 4 Figures in the Text)

by S. MADWAR, Entomologist,  
Research Institute and Endemic Diseases Hospital, P.H.D., Cairo, Egypt.

## CONTENTS :

I. Historical. . . . .	p. 136
II. Biology. . . . .	p. 136
III. Morphology. . . . .	p. 138
IV. Summary and Conclusions. . . . .	p. 144

### I. Historical.

The larva of *P. scabiei* was first described by Hopkins (1895) under the name « *Epidapus scabiei* ». He regarded the larvae of this fly as one of the causes of disease known as « Potato scab ».

Speyer (1922) gave a short account of the life history of this fly and the damage it causes to the roots of cucumber plants.

### II. Biology.

In captivity, the gravid female lays some 30 to 40 eggs just below the surface of the damp soil of the breeding box. A right degree of humidity is essential for the development of the larva. If the soil is dry, the newly hatched larva will seek a damp spot. On the other hand, if the soil is flooded with water, the young larvae will rise to the surface and get drowned. This point is essential for the understanding of the control measures carried on potted cucumber plants. Thus if the soil of the pots is dry, the larvae will attack the tender roots of the plant; whereas if the soil is submerged in water, most of the larvae will rise to the surface and die.

The eggs are laid in short strings. Each egg (text fig. 1) is oval and measures  $0.2 \times 0.5$  mm. The surface is smooth and translucent. In the third day, the embryo is seen curled inside the egg. The head is comparatively large and is provided with a strong chitinous tooth — the egg burster — situated in the lower third of the frontal plate.

(<sup>1</sup>) To my knowledge this fly is not yet recorded from Egypt.

The first instar larva is 1.5 mm. long. It differs from later instars by the presence of the egg-burster, and by being metapneustic, having only a pair of small functional spiracles on the penultimate segment, which becomes closed and non-functional in later instars.

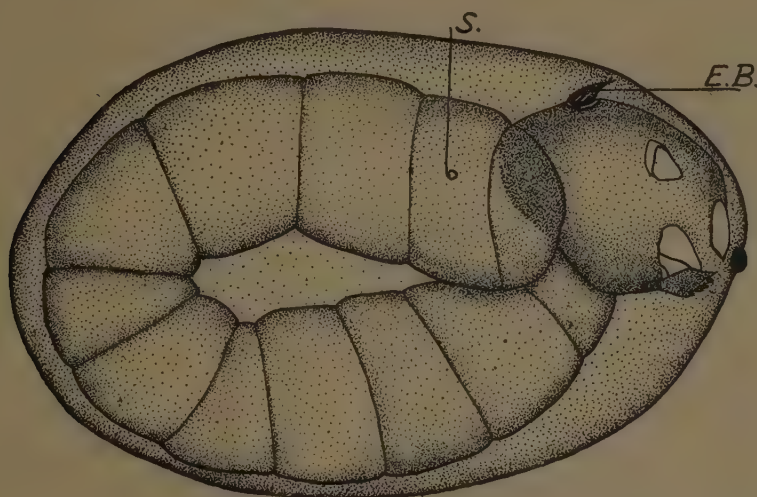


Fig. 1. — Egg of *Pnyxia scabiei* Hopkins with embryo inside,  $\times 400$ . — E.B. = Egg burster; S. = Spiracle.

In the second and third instars, the larva of *Pnyxia* is propneustic. At the fourth larval instar, it is peripneustic, being provided with 8 pairs of spiracles borne on the prothorax and first seven abdominal segments. Prior to pupation the larva spins a silky barrel-shaped cocoon and in 3-6 days, the imago emerges. The whole life cycle from egg to adult takes 16-26 days at a temperature which varied from  $14^{\circ}$  to  $20^{\circ}$  C.

The various stages in the life cycle of *Pnyxia scabiei* could be tabulated as follows:—

Egg hatches in .. .. .	3 to 5 days
Duration of first instar .. .. .	2 to 3 days
Duration of second instar .. .. .	2 to 3 days
Duration of third instar .. .. .	2 to 3 days
Duration of fourth instar .. .. .	2 to 3 days
Duration of pupal instar .. .. .	3 to 6 days
Newly hatched female lays eggs in .. ..	2 to 3 days

---

Total number of days from egg to egg .. 16 to 26 days

---

### III. Morphology.

The fully mature larva (Pl. X, fig. 1) measures 4 mm. in length by 0.5 mm. in breadth. It is a slender larva wider in the middle and tapering slightly at both ends. It consists of a brown chitinated head and twelve body segments. The integument is polished, shining and free from hairs or spines except for six groups of sensory hairs which are present on the thoracic segments.

Each group consists of four minute hairs of equal length. In Plate XI, fig. 9, a transverse section across the imaginal bud of the second thoracic segment is shown. The sensory hairs (Pl. XI, fig. 9 S.f.) are in direct relationship to the imaginal bud (Pl. XI, fig. 9 I.d.).

The presence and development of these hairs have been studied by M. Pérez (1911) and D. Keilin (1915). The latter concludes after examining a large number of Dipterous larvae that « Les formations pleurales des segments thoraciques, représentées par trois ou quatre poils sensitifs plus ou moins rapprochés par leur base, existent chez toutes les larves de Diptères, aussi bien Cyclorhaphes qu'Orthorhaphes. . . . Ces formations sont toujours placées dans le voisinage immédiat des disques imaginaires des pattes. Ne seraient-elles pas un dernier vestige de pattes larvaires ? Cette hypothèse paraît vraisemblable, car, si l'on examine des larves à pattes très rudimentaires, telles qu'on en trouve dans certaines familles de Coléoptères (*Larinus maculosus*, *Balaninus nucum* et autres) on voit ces rudiments, sous forme de petits mamelons, incapables de servir à la locomotion, et néanmoins surmontés de poils sensoriels. Ainsi la patte de larves d'insectes, organe à la fois ambulatoire et sensitif, pourrait disparaître en tant qu'organe ambulatoire, mais persisterait en tant qu'organe sensoriel ».

I have found these groups of hairs in 68 species of Mycetophilid larva. Each group consists of four hairs of equal length. In *Rhyphus fenestralis*, *Trichocera annulata* and *Ditomyia fasciata*, each group consists of three hairs.

In the Culicidae, each group of pleural hairs consists of four hairs of different lengths and structures. These hairs seem to afford important characters for determining the relationship of the various species.

The head (Pl. X, figs 2 & 3) is subglobular, narrow anteriorly and broadest a little behind the middle. The posterior border shows two lateral emarginations. The head is invested with a dark brown chitinated capsule composed of three plates. The middle or frontal plate is pyriform with the stalk directed posteriorly. The frontal plate is provided with three pairs of small circular sensory pits. The lateral plates curve round to the under surface of the head and meet anteriorly along a broad strip of chitin and a narrow strip posteriorly. Between these strips, the lateral plates enclose a triangular area covered with transparent chitin. Anteriorly, each plate sends two chitinous

tongue shaped processes which articulate with the condyles of the mandible. Each lateral plate carries three sensory pits on the dorsal surface.

The antenna (Pl. X, fig. 2 an.) consists of a round convex fleshy protuberance. It is supported by a chitinated base and a ring of chitin outside which are found 4 minute papillae.

The labrum (Pl. XI, figs. 5 & 6) is twice as broad as long. It extends forwards and downwards to recurve within the mouth. It carries seven pairs of sensory papilla of three different shapes :— (a) three pairs are peg shaped, (b) one pair is conical, and (c) three pairs are circular. The labrum is supported at the posterior border by a semi-circular band of chitin with a triangular projection at the middle. The ends of the band articulate with two chitinous arms (Pl. XI, fig. 6 c.r.), each of which bears a comb-shaped organ composed of several teeth. The forward and backward movement of this organ helps to direct the food particles to the mouth opening.

Such chitinated movable processes are present on the under surface of the labra of many Eucephalous larvae belonging to the Nematocera, such as the Mycetophilidae, Bibionidae, Chironomidae and Rhyphidae.

Goetghebuer (1912) described such processes in a Chironomid larva as Premandibles, on account of their position in front of the mandible. Further, he considers them as appendages corresponding to a special cephalic segment. « Ce serait les appendices correspondant à un segment céphalique spécial ».

The term premandible has been first used by Uzel in *Campodea*, which is a different structure from the ventral labral process in nematocerous larvae. The organs are solids and probably labral thickenings. Thus the term premandible is misleading and should be dropped.

The mandible (Pl. XI, fig. 8) is rectangular in shape and consists of a ventral and dorsal lamella which are continuous along the anterior and medial border. It carries five teeth, the last of which is less chitinated and opposed to the rest. The superior lamella is provided with one dorsal tooth and a prostheca along the inner medial angle. The tendon of the adductor muscle (Pl. XI, fig. 8 Ad.m.) passes ventral to the prostheca and is inserted to a small tubercle on the superior lamella. In his description of *Sciara nitidicollis*, Thomas (1931) mistook the prostheca for the insertion of the adductor muscle.

The maxillae (Pl. X, fig. 3 mx.) occupy the anterior third of the ventral surface of the head. Each maxilla (Pl. XI, fig. 7) consists of two lobes. The inner lobe or maxilla proper is cultriform and ends with a chitinated rod to which the adductor muscle is inserted. The medial border of the maxilla bears eight teeth. The outer lobe or maxillary palp carries a dented membrane along the lateral border. It is provided anteriorly with a circular excision covered with a transparent membrane which bears a well developed cup shaped sensory papilla (Pl. XI, fig. 7 mx.p.). The maxillae



are supported along the posterior border by two triangular chitinated plates (Pl. XI, fig. 7 mx.pl.) which meet at the mid-ventral line. Each plate carries two sensory hairs (Pl. XI, fig. 7 S.h.).

The *hypopharynx* (Pl. XI, fig. 7 hy.) consists of a chitinous skeleton supporting a membrane. The skeleton is composed of two horizontal and two vertical processes. The former are curved like chamois horns and meet at the mid-ventral line. The free ends of the horn embrace the side of the pharynx (Pl. X, fig. 4 Hy.). The distal ends of the vertical processes are seen between the maxilla (Pl. X, fig. 3 hy.); followed anteriorly, they pass dorsal to the maxilla and end by articulating with the horizontal processes. The two horns support an irregular membrane, the middle portion of which is studied with minute sensory papillae.

The labium (Pl. X, fig. 4 lb.) is reduced to a small rectangular chitinous plate, situated between the vertical rods of the hypopharynx and supporting the opening of the salivary duct (Pl. X, fig. 4 S.d.).

The larva of *Pnyxia scabiei* is provided with eight pairs of spiracles; one on the prothorax and seven on the first seven abdominal segments.

The prothoracic spiracle (Pl. XI, fig. 11) is a horny nipple-like projection. It is biforous. Each spiracular opening is surrounded by a strongly chitinated peritreme which sends two pairs of tongue-shaped processes towards the lumen. The spiracular openings communicate with a cylindrical felt chamber (Pl. XI, fig. 11 f.c.), the lumen of which is filled with chitinous intima. The external scar (Pl. XI, fig. 11 s.e.) is situated posterior to the spiracular opening.

The abdominal spiracle (Pl. XI, fig. 10) is uniforous. The external scar is anterior to the spiracular opening.

Each spiracle is provided with a subglobular gland consisting of several flask shaped cells with intracellular ducts. The function of such gland is probably to prevent the wetting of the spiracle.

#### Internal anatomy.

The alimentary canal (Pl. X, fig. 1) consists of the buccal cavity, fore, mid and hind gut. In addition to these, there is one pair of salivary glands and four separate malpighian tubules.

The mouth opening (Pl. X, fig. 4 m.o.) is rectangular. It is bound by the labrum on the dorsal surface and the fan-shaped labral arms on each side.

The pharynx is supported by the hypopharynx and a U-shaped chitinous structure (Pl. X, fig. 4 C.P.).

The oesophagus (Pl. X, fig. 1 oe.) is a simple tube which extends to the metathorax. It is then reflected upwards and joins the proximal end of the cardia.



The midgut is composed of the cardia, two caeca and the stomach.

The cardia (Pl. X, fig. 1 c.) encloses the invaginated portion of the cesophagus. It is conical in shape and extends the whole length of the metathorax.

The gastric caeca (Pl. X, fig. 1 g.c.) arise from the anterior part of the midgut just behind the cardia. They extend backward to the sixth body segment in the form of two elongated tubes which are tightly applied to the lateral sides of the midgut. The external surface of the caeca is lobulated owing to the presence of longitudinal and circular muscles, and in the living larva, they exhibit strong peristaltic movement. Réaumur described a related larva (probably a *Cordyla*), but he mistook the caeca of the larva for the heart. Thus he said in his Mém., Vol. IV, p. 181: « Dans l'intérieur dans le troisième et le quatrième anneau, j'ai observé un corps brun, long et gros et contourné assez irrégulièrement qui a bien l'air d'être le cœur. Il s'allongeait et se raccourcissait alternativement ».

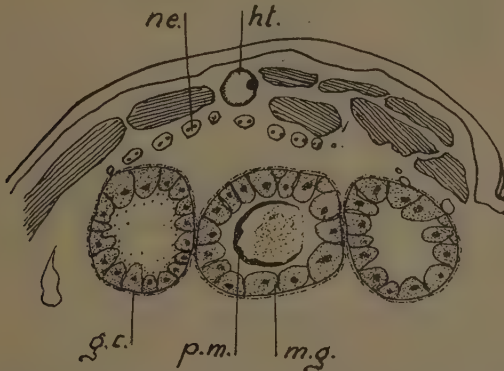


Fig. 2. — Part of transverse section of *Pnyxia scabiei* Hopkins,  $\times 100$ . — g.c. = gastric caecum; ht. = heart; m.g. = midgut; ne. = nephrocyte; p.m. = peritrophic membrane.

In cross section (text figs 2 & 3), the cells of the caeca are tall and stain deeply with haematoxylin especially towards the base. The apex of the cells is full of secretory granules which are passed to the lumen. The outer border of the cells rests on a basement membrane, outside which is found a definite circular layer of striated muscle and strips of longitudinal muscles (text fig. 3 c.m.). The nucleus consists of a convoluted transversely striated cord with one or two nucleoli. The inner membrane is striated. Balbiani (1861) was the first to describe such a nucleus in the salivary gland of *Chironomus* larva. This type of nucleus is found in the cells of the salivary gland of *Pnyxia* as well as the epithelial cells of the alimentary canal.

Schulze (1924) observed the active peristaltic movement of the caeca

of some Sciarine larvae, but she failed to detect the muscles surrounding them.

The peritrophic membrane (text fig. 2 P.m.) is continued from the cardia to the midgut but does not extend to the caeca.

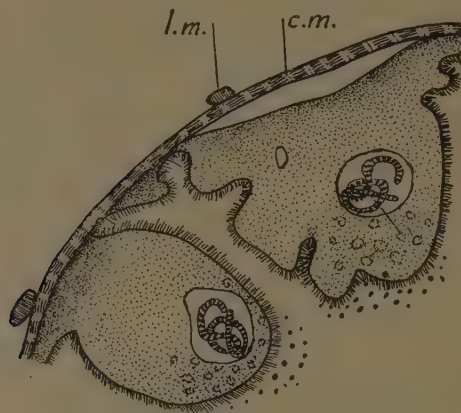


Fig. 3. — Two gastric cells of *Pnyxia scabiei* Hopkins enlarged from Fig. 2,  $\times 400$ . — c.m.=circular muscle; l.m.=longitudinal muscle.

According to Hoppe-Seyler, Plateau, Drukenberg and others, the fluid within these caeca is similar in nature to that of the pancreas in vertebrates <sup>(2)</sup>.

In *Pnyxia*, the caeca are undoubtedly secretory in function and it is probable that they contain more than one digestive enzyme.

The stomach extends from the fourth to the eighth body segment in the form of a straight cylindrical tube which is slightly narrowed at its posterior end.

The hindgut (Pl. X, fig. 1 h.g.) begins at the proximal end of the 8th segment and after a short course it forms a small loop and joins the rectum.

The rectum is provided with strong circular muscles which give it a ringed appearance. The anus (Pl. X, fig. 1 a.) opens on the ventral surface of the larva through a longitudinal slit. It is surrounded by two slightly chitinised rings.

The four malpighian tubules (Pl. X, fig. 1 m.t.) arise separately at the junction of the mid with the hind gut. They extend forwards and then

(2) Quoted from Imms (1908) on the larval and pupal stages of *Anopheles*.

curve backwards to end blindly at the 11th body segment surrounding the hind gut.

In the living larva, the malpighian tubules exhibit peristaltic movements and are capable of a wide range of displacement, thus enabling the larva to bring its excretory organs in various parts of the body cavity.

The salivary glands (Pl. X, fig. S.gl.) consist of a pair of convoluted tubular organs which extend beyond the gastric caecae. The two glands are narrow anteriorly and join a common salivary duct (Pl. X, fig. 4 S.d.) which pours its secretion through a narrow slit-like opening situated between the vertical processes of the hypopharynx.

Thomas (1931) described in *Sciara nitidicollis* a pair of mandibular glands in addition to the salivary glands. In his description of the mandibular glands, he said: « They enter the mouth at the base of the mandibles and extend the whole length of the body. The ducts are very narrow and only just visible under the high power. Each gland is attached near its



Fig. 4.

Nervous System of

*Pnyxia scabiei* Hopkins.

Br.=brain; I.D.=imaginal disc.

anterior end to the oesophageal valve. From this point it curves over the dorsal surface of the alimentary canal and divides into two long caeca about half-way along the length of the mesenteron ». I have examined the larva of *Sc. nitidicollis* and it is evident to me from Thomas' description and figure that he mistook the fat body for the mandibular gland.

The Nervous System (text fig. 4). — The central nervous system consists of a brain, a subesophageal ganglion and a ventral chain of three thoracic and eight abdominal ganglia.

The brain is bilobed and situated partly within the head capsule and partly in the first thoracic segment. The lobes are connected to the subesophageal ganglion by two thick crura cerebri. Each lobe gives the following branches: (1) the labral nerve which divides distally into two branches. The medial branch joins the base of the triangular frontal ganglion; the lateral supplies the labrum. (2) The antennal nerve, and (3) The optic nerve. These two run close together.

The subesophageal ganglion supplies the mandibles, the maxillae and the labium.

The ventral chains are connected together by double connectives which lie close to one another as to form apparent single connectives. The last abdominal ganglion gives an extra pair of branches which extends backwards to supply the last body segment.

#### IV. Summary and Conclusions.

*Pnyxia scabiei* was bred out from the manure of potted cucumber plant collected near Cambridge. The average life cycle from egg to adult is about 16 to 26 days and there seems to be more than one generation in the year as the adult could be found all the year round.

According to Edwards « The Genus *Pnyxia* is of somewhat uncertain relationship which has usually, and perhaps correctly, been referred to the Sciarinae. This is supported by the above study of the larva which shows very close relationship to the Sciarinae ».

It is interesting to note the change in the respiratory system in the four larval instars. The adults of *Pnyxia* exhibit an interesting case of sexual dimorphism<sup>(3)</sup>. The females are wingless while the males are of two kinds, one with the well developed wings, the other with reduced wings.

The control measures of this pest are based on the bionomics of the larva. A flooding of the soil is fatal to the larva, while a dry soil induces the larva to attack the tender root plants.

I wish to thank Prof. M. Khalil Bey for reading through my manuscript and the interest he has taken in this work.

---

(<sup>3</sup>) A similar case of sexual dimorphism is also found in *Sciara semialata*.

## REFERENCES.

1. Balbiani, E. B.: Sur la structure du noyau salivaire chez les larves de *Chironomus*. — *Zool. Anzeig.*, IV Jahrg., No. 99, pp. 637-641, 1881.
  2. Bishoff, W.: Über die Kopfbildung der Dipteren-larven. — *Arch. für Naturgesch.*, 88, pp. 981-984, 1922.
  3. Edwards, F. W.: British Fungus-Gnats. — *Trans. Ent. Soc. London*, XXII, p. 584, 1924.
  4. Goetghebuer, M.: Etudes sur les Chironomides de Belgique. — *Mém. des Sciences de l'Acad. Royale de Belg.*, III, pp. 1-26, 1912.
  5. Goetghebuer, M.: Contributions à l'Etude des « Premandibules » chez les larves des Diptères Nematocères. — *Encyclopédie Ent.*, Diptera 1, 3, pp. 143-157, 1925.
  6. Hopkins, A. D.: *Epidapus scabiei*. — *Proceedings of the Entomological Society of Washington*, Vol. III, p. 152, 1895.
  7. Imms, A. D.: On the larval and Pupal Stages of *Anopheles maculipennis*. — Pt. I, *Journal of Hyg.*, pp. 291-318; pt. II, *Parasitology* I, pp. 103-132, 1907-1908.
  8. Keilin, D.: Recherches sur les larves de Diptères Cyclorhaphes. — *Bull. Sci. Fr. et Belg.*, XLIX, pp. 15-198, 1915.
  9. Madwar, S.: The Morphology and Biology of the Immature stages of Mycetophilid Larvae. — *Philosophical Trans. of the Royal Society of London* (under press).
  10. Réaumur: *Mémoires*, Vol. IV, p. 181.
  11. Schulze, R.: *Ditomyia fasciata*. — *Zool. Jahrb. Abt. Syst.*, 48 pp. 433-462, 1924.
  12. Speyer, E. R.: Mycetophilid Flies as Pests of the cucumber plant in glass-houses. — *Bulletin of Ent. Res.*, Vol. XIII, pp. 255-259, 1922-1923.
  13. Thomas, I.: The structure and life history of *Sciara nitidicollis*. — *Proc. Zool. Soc.*, Part V, pp. 1009-1026, 1930.
-



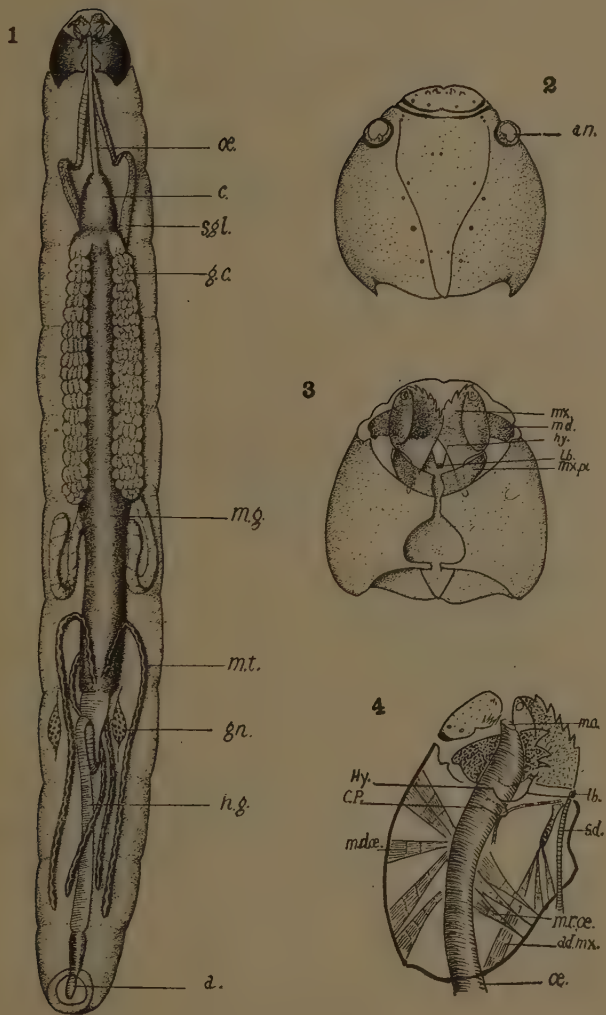
## Explanation of Plate X.

*Pnyxia scabiei*, 4th instar.

- Fig. 1. — Fully mature larva showing the alimentary canal by transparency,  $\times 35$ . — *a.* Anus; *c.* Cardia; *g.c.* Gastric caecum; *gn.* Gonad; *h.g.* Hind-gut; *m.g.* Midgut; *m.t.* Malpighian tubules; *æ.* Oesophagus; *S.gl.* Salivary glands.
- Fig. 2. — Head, dorsal aspect,  $\times 80$ . — *an.* Antenna.
- Fig. 3. — Head, ventral aspect,  $\times 80$ . — *hy.* Hypopharynx; *lb.* Labium; *md.* Mandible; *mx.* Maxilla; *mx. pl.* Maxillary plate.
- Fig. 4. — Head, sagittal section,  $\times 80$ . — *ad.mx.* Adductor muscle; *C.P.* Chitinous ring supporting oesophagus; *Hy.* Hypopharynx; *lb.* Labium; *m.d.æ.* Dilator muscle of oesophagus; *m.o.* Mouth opening; *m.r.æ.* Retractor muscle of oesophagus; *æ.* Oesophagus; *S.d.* Salivary duct.
-

S. Madwar

Pl. X



S. Madwar del.

The Biology and Morphology  
of *Pnyxia scabiei* Hopkins

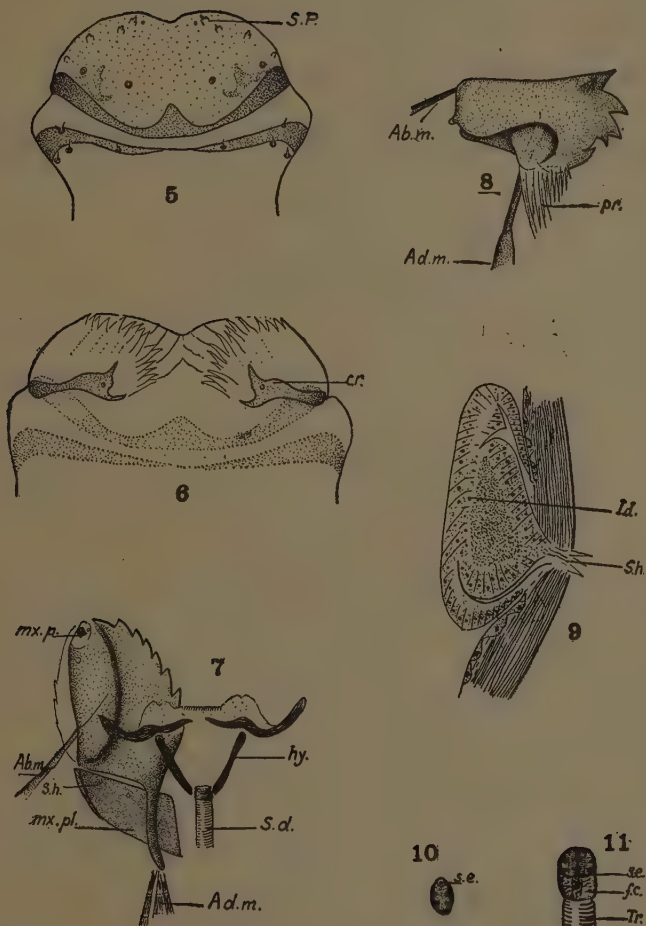
## Explanation of Plate XI.

*Pnyxia scabiei*, 4th instar (cont.).

- Fig. 5. — Labrum, dorsal surface,  $\times 214$ . — *S.P.* Sensory papilla.
- Fig. 6. — Labrum, ventral surface,  $\times 214$ . — *c.r.* Chitinous arm supporting labrum.
- Fig. 7. — Maxilla, hypopharynx and labium,  $\times 214$ . — *Ab.m.* Abductor muscle; *Ad.m.* Adductor muscle; *hy.* Hypopharynx; *mx.p.* Maxillary palp; *mx.pl.* Maxillary plate; *S.d.* Salivary duct; *S.h.* Sensory hair.
- Fig. 8. — Mandible,  $\times 214$ . — *Ab.m.* Abductor muscle; *Ad.m.* Adductor muscle; *pr.* Prosthema.
- Fig. 9. — Transverse section through the imaginal bud of leg,  $\times 214$ . — *I.d.* Imaginal disc; *S.h.* Sensory hair.
- Fig. 10. — Abdominal spiracle,  $\times 360$ . — *s.e.* External scar.
- Fig. 11. — Prothoracic spiracle,  $\times 360$ . — *f.c.* Felt chamber; *s.e.* External scar; *Tr.* Trachea.
-

S. Madwar .

Pl. XI



S. Madwar del.

The Biology and Morphology  
of *Pnyxia scabiei* Hopkins

**Séance du 22 Novembre 1933**

Présidence de M. le Prof. Dr. H. PRIESNER.

**Nouveaux Zygopides de l'Afrique Tropicale**

(Coléoptères Curculionides).

par A. HUSTACHE.

Les Zygopides habitent les régions à climat à la fois tropical et humide. Aussi le Nord de l'Afrique n'a-t-il qu'une espèce, le Sahara et l'Egypte aucune, la région du Cap de Bonne Espérance aucune, la Rhodésie seulement deux ou trois; par contre la région tropicale nous en révèle de nouvelles dans tous les envois reçus et dans cette région le Gabon Français semble être le centre de leur dispersion. Insectes de basse altitude ils sont totalement absents au-dessus de 2000 mètres.

Leurs mœurs sont inconnues et comme la plupart des espèces ne sont représentées que par un très petit nombre de spécimens, on peut attribuer cette rareté à l'ignorance de leurs mœurs, leur capture étant le plus souvent fortuite. A cet égard un groupe fait cependant exception: les Lobotrachélides, groupe composé de très petites espèces et qui sans doute vivent sur les fleurs comme nos Apions ou Ceuthorrhynchus européens.

La plupart des espèces ici décrites proviennent de Mouila, Lastourville, tout au plus à 5-600 m. d'altitude, et sont dues aux intelligentes recherches de Monsieur G. Le Testu, Administrateur du Gabon Français, qui par l'intermédiaire de Monsieur A. Meaublanc a eu la générosité de m'abandonner une partie des spécimens. Que ces Messieurs veuillent bien agréer, l'un et l'autre, mes bien vifs remerciements <sup>(1)</sup>.

---

<sup>(1)</sup> Les captures de M. G. Le Testu renferment des Coléoptères de toutes les familles; les Curculionides sont particulièrement nombreux et répartis dans tous les groupes; ici sont décrits les Zygopini, le groupe à la fois le mieux représenté et le plus caractéristique de la faune de cette région; les espèces autres que les Zygopides seront publiées dans divers travaux où ils prennent naturellement place.



## DESCRIPTION DES ESPECES.

**Mecopus Letestui** n.sp.

Noir, orné de taches d'un blanc de neige composées de squamules ovales et en partie imbriquées, savoir : sur le prothorax un trait longitudinal devant l'écusson, ce dernier blanc, sur les élytres une petite tache contre le calus huméral. Revêtement du dessous d'un blanc moins pur : prosternum avec une tache blanche entre les hanches, formée de deux triangles accolés, les points des côtés pourvus au fond d'une très courte soie squamuleuse ; côtés du métasternum et ses épisternes avec une large tache blanche, son milieu, le 1<sup>er</sup> segment ventral, les côtés du 2<sup>m</sup> segment avec des squamules grisâtres, beaucoup moins serrées, les quatre derniers segments ventraux blanchâtres.

Rostre : ♂, plus long que les élytres, moyennement courbé, à sa base avec trois lignes peu élevées ; ♀, à peine aussi long que les élytres, fortement courbé. Antennes médianes (♀) ou plus antérieures (♂), le 2<sup>m</sup> article du funicule plus long que le 1<sup>er</sup>, les suivants subconiques et plus longs que larges, le 1<sup>er</sup> de la massue aussi long que les quatre précédents ensemble. Yeux contigus dans le milieu.

Prothorax au milieu aussi long que large à sa base, sa plus grande largeur au milieu, les côtés sub-parallèles, brusquement et fortement étranglé en avant, brièvement rétréci à sa base, d'égale largeur à ses extrémités et aussi large que les élytres entre les épaules ; convexe, la ponctuation assez forte, très serrée, subgranuleuse. Ecusson ovale, grand, plan.

Elytres triangulaires, à peine plus longs que le prothorax, à leur sommet largement arrondis séparément ; convexes, légèrement impressionnés transversalement derrière l'écusson ; les 3<sup>m</sup>, 5<sup>m</sup>, 7<sup>m</sup> interstries pourvues de fortes épines obliques, dont 3 sur le 3<sup>m</sup> et la 1<sup>re</sup> sur son milieu, 4 sur le 5<sup>m</sup> et la 1<sup>re</sup> sur le tiers antérieur, 2 sur le 5<sup>m</sup> et la 1<sup>re</sup> en arrière du milieu, les autres interstries étroits, rugueux, les stries profondes, leurs points gros, toute la partie du disque limitée par les tubercules latéraux et la dépression antérieure couverte de fines squamules linéaires, d'un gris jaunâtre, soulevées et formant par leur ensemble une grande tache dorsale peu tranchée, les côtés et la base noirs, n'ayant des poils courts qu'au fond des points des stries.

Pattes longues ; fémurs armés d'une très petite dent, les intermédiaires atteignant, les postérieurs dépassant longuement l'apex ; tibias postérieurs avec une ligne de squamosité blanche sur leur moitié apicale externe.

♂. Tarses antérieurs hérissés en dessous d'une pubescence villeuse d'un brun noir ; prosternum inerme ; fovéole anale légère et subglabre.

Long. 5 mm.

Gabon : Mouila (G. Le Testu), coll. Meaublanc et la mienne.

Elégante espèce, caractérisée par de nombreux caractères.

**Mecopus gabonicus** n.sp., ♂.

Noir, le revêtement composé de squamules ovales, en majeure partie ocracées, quelques unes blanches, sur le prothorax dessinant un vague dessin composé d'une croix centrale, d'une bande basale et de deux taches antérieures oblongues, ocracées, sur les élytres serrées le long de la base et sur la partie dorsale aplanie.

Rostre un peu plus long que les élytres, arqué, rugueux, en arrière pourvu de cinq carènes, la médiane obtuse, les latérales fines, au sommet un peu élargi. Antennes insérées vers le tiers apical du rostre, les deux premiers articles du funicule longs et égaux, les suivants plus longs que larges, le 1<sup>er</sup> de la massue conique et aussi long que les trois précédents ensemble. Yeux séparés par une ligne squamuleuse blanche.

Prothorax beaucoup plus large que long au milieu, plus large que les élytres, ses côtés arqués de la base au sommet, sa plus grande largeur un peu en avant du milieu, peu convexe, ses points serrés et tapissés de squamules. Ecusson squamulé-tomenteux blanchâtre.

Elytres triangulaires, plus longs que larges, séparément arrondis au sommet, le disque plan entre les 5<sup>mes</sup> interstries et impressionné transversalement derrière l'écusson; 5<sup>me</sup> interstrie relevé en côte découpée par des tubercules petits et serrés en avant, forts et plus espacés ensuite, sans tubercule sur le cinquième postérieur; 3<sup>me</sup> interstrie pourvu de quelques petits granules, les autres interstries rugueux, la suture relevée, convexe, en arrière de l'impression; stries fines, ponctuées; côtés revêtus de squamules petites et espacées.

Pattes longues, leurs points pourvus chacun d'une courte squamule linéaire et grise; fémurs armés d'une petite dent, les intermédiaires n'atteignant pas, les postérieurs dépassant longuement l'apex; tarses antérieurs hérissés de longs cils noirs. Dessous à revêtement dense blanc-jaunâtre, le prosternum armé de deux épines ferrugineuses et assez longues.

Long. 5,5 mm.

Gabon: Lastourville (G. Le Testu), un ♂, ma collection.

Cette espèce appartient à la première section des *Mecopus* d'Heller et c'est la seule de ce groupe dans l'Afrique.

**Sphadasmus camelus** Gyll. s.sp. *cameloides* n.

Cette sous-espèce diffère à première vue de la forme typique par sa forme plus courte, plus ovale, plus convexe; la carène du prothorax est triangulairement élargie d'avant en arrière, sa déclivité postérieure est plus brusque, de sorte que, vu de profil, l'angle qu'elle forme à sa base avec les élytres est nettement obtus tandis que chez *camelus*, devant l'écusson, la carène est presque horizontale; les élytres sont notablement plus courts, plus larges, très légèrement élargis de la base aux épaules, les côtés légèrement

arqués, leur courbe dorsale plus forte et leur déclivité postérieure plus accentuée, leur revêtement cendré, la fascie médiane noire peu oblique à la suture et coupant cette dernière en son milieu; les antennes sont plus fines.

Long. 6,5 - 12 mm.

Kigonsera, Nyassa-See (ex Staudinger), une série de spécimens (♂, ♀), ma collection.

***Sphadasmus maculatus* n.sp.**

Ovale, noir, le revêtement dorsal squamuleux, varié, brun-noir, jaune terre de sienne et blanc; sur le prothorax 4 taches jaunes sur le bord antérieur, les médianes séparées par la carène, sur la base trois taches, la médiane bifide, jaune, sur son bord postérieur liserée de blanc, les latérales jaunes, blanches dans leur milieu, toutes les taches latérales prolongées en dessous où elles sont réunies entre elles par une bande latérale inférieure mi-jaune, mi-blanche et dentelée. Ecusson blanc. Sur les élytres une tache sur la base des trois premiers interstries, jaune, blanche et arquée à ses extrémités sur la base même, un peu plus longue sur la suture, la suture avec une tache médiane et une petite antéapicale blanches, le 2<sup>me</sup> interstrie jaune sur presque toute sa longueur, le 3<sup>me</sup> avec un trait médian et un autre court antéapical blancs, le 4<sup>me</sup> jaune sauf au milieu et à sa base, les 5<sup>me</sup> et 6<sup>me</sup> avec quelques squamules blanches et jaunes, les suivants avec des squamules jaunes et blanches entremêlées, formant des bandes incomplètes. Dessous et pattes avec des squamules blanches très serrées, parsemées de squamules jaunes.

Rostre subcylindrique et aussi long que le prothorax. Antennes rousses, fines, le 1<sup>er</sup> article aussi long que les deux suivants ensemble. Prothorax transversal, derrière le bord antérieur brièvement resserré, ses côtés arqués dans leur quart basal puis convergents en avant, sa carène médiane peu élevée, régulière, vive, effacée en arrière. Elytres courts, à peine plus longs que larges, médiocrement rétrécis en arrière et les côtés arqués, les stries fines, les interstries plans, les 3<sup>me</sup>, 5<sup>me</sup>, 7<sup>me</sup> faiblement convexes.

Long. 5,5 - 6 mm.

Afrique Orient. Angl. : Tana River (G. Babault).

La plus petite des espèces du genre. Elle est beaucoup plus étroite que *S. depressus* Har., son dessin différent, le prothorax convexe n'a pas d'impression discale.

***Ospiliades nebulosus* n.sp.**

♂. Elliptique, noir de poix, mat, le revêtement grisâtre, en dessus peu dense, composé de poils squamuleux acuminés de 4 à 6 fois aussi longs que larges, plus serrés sur les élytres le long de leur base, sur la suture en son milieu en formant une vague tache médiane et une linéole vers le sommet; sur le dessous et les pattes très dense et plus cendré.

Rostre court, arqué, en avant ferrugineux, lisse et luisant, en arrière

dilaté, fortement comprimé, plus haut que large, densément pubescent, vers l'insertion antennaire pourvu de trois fortes carènes, les latérales courtes, s'effaçant rapidement en arrière. Antennes robustes, ferrugineuses, densément revêtues d'une pubescence squamuleuse couchée et de cils soulevés blanchâtres; 2<sup>me</sup> article du funicule à peine plus long que le 1<sup>er</sup> et aussi long que les 3<sup>me</sup> et 4<sup>me</sup> réunis, le 3<sup>me</sup> aussi long que large, ovoïde, les suivants moins longs, subglobuleux, la massue forte et aussi longue que les quatre articles précédents ensemble.

Prothorax plus large que long, faiblement rétréci en avant, les côtés légèrement arqués, le lobe médian basal échancré; sur le même plan que les élytres, peu convexe, légèrement déprimé devant l'écusson et sa ligne médiane légèrement relevée, la ponctuation fine, les poils épars, à peine plus serrés le long du milieu et sur les bords. Ecusson ovale, obliquement relevé d'arrière en avant, squamulé.

Elytres peu plus larges que le prothorax, de moitié plus longs que larges, assez fortement rétrécis en arrière, brièvement arrondis séparément au sommet, le calus huméral grand, assez élevé, ponctué-rugueux, mat; convexes, assez fortement et triangulairement impressionnés en avant le long de la suture jusqu'au milieu, le long de la base jusqu'à la 6<sup>me</sup> strie; interstries vers leur base rétrécis, le 4<sup>me</sup> le plus étroit, les 2<sup>me</sup> et 3<sup>me</sup> larges, de même largeur, le 6<sup>me</sup> le plus large et plus élevé.

Pattes courtes et très robustes; fémurs antérieurs pourvus en dessous vers leur base d'une longue pubescence squamuleuse blanche; autres fémurs armés d'une petite dent, les postérieurs dépassant peu l'apex. Tibias robustes, larges, les antérieurs contournés, les postérieurs droits mais s'élargissant fortement de la base au sommet, en ce dernier point presque trois fois aussi larges qu'à la base, leur tarse moins long que le tibia et leur 1<sup>er</sup> article aussi long que le reste du tarse.

Segment anal avec une fovéole entourée d'une longue pubescence squamuleuse blanche et dressée, très visible de haut. Pygidium seul découvert.

La ♀ diffère du ♂ par le rostre un peu plus long, à sa base moins fortement comprimé, l'absence de pubescence sur les fémurs antérieurs et le segment anal, les tibias postérieurs moins élargis.

Long. 6 mm.

Gabon: Lastourville, deux ♂ (G. Le Testu) ma collection.

Ogooué: Lambaréné, une ♀ (R. Ellenberger, 1911) Museum de Paris.

#### ***Metialma gabonica* n.sp.**

Rhomboidal, noir, le revêtement dorsal d'un brun-jaune entremêlé de nombreuses taches noires (leur pubescence d'un brun noir), les élytres ornés sur la suture d'une tache squamuleuse jaune, tranchée, commençant derrière l'écusson, s'élargissant en arrière et dépassant le tiers antérieur, d'un court



trait près du sommet, jaune. Pygidium noir, caréné au milieu, sur ses côtés avec une tache jaune. Prosternum devant les hanches avec une large bande jaune-blanchâtre émettant sur les flancs un rameau bidenté dont l'extrémité est étroitement visible de haut sur les côtés du prothorax. Mésosternum et leurs épimères à la base et au sommet densément squamulés jaunâtres, ainsi qu'un point au sommet des épisternes, le reste ainsi que le métasternum et l'abdomen à revêtement gris-jaunâtre, le milieu des segments ventraux sub-dénudé. Fémurs postérieurs avec un large anneau et les genoux d'un brun foncé, le reste cendré.

Rostre aussi long que la tête et le prothorax, fortement arqué, épais, cylindrique (vu de profil), sa moitié apicale noire, glabre, pointillée, en arrière densément pubescent, faiblement comprimé latéralement et surmonté d'une vive carène. Antennes ferrugineuses, médianes, courtes, le 1<sup>er</sup> article du funicule gros et aussi long que les 2<sup>me</sup> et 3<sup>me</sup> ensemble, les 2<sup>me</sup> et suivants transversaux, serrés, formant une tige graduellement élargie, la massue ovale, grosse, foncée et aussi longue que le funicule. Intervalle inter-oculaire près de la base linéaire, dans sa partie supérieure en triangle allongé.

Prothorax trapézoïdal, plus large que long, modérément rétréci et légèrement resserré en avant, les côtés parallèles dans leur tiers basal; convexe, la ponctuation fine et serrée. Ecusson ovale, grand, densément pubescent.

Elytres triangulaires, beaucoup plus larges que le prothorax, le calus huméral gros, élevé-arrondi et rugueux; stries ponctuées; interstries plans, rugueux, à leur base le 3<sup>me</sup> étroit, les 4<sup>me</sup> et 5<sup>me</sup> un peu plus larges, les 2<sup>me</sup> et 6<sup>me</sup> les plus larges; disque transversalement impressionné derrière la base jusqu'au calus et le long de la suture jusqu'au milieu.

Pattes courtes, les fémurs armés d'une forte dent, les tibias bruns, les antérieurs courbés en quart de cercle, les postérieurs droits, plus longs que leur tarse, le 1<sup>er</sup> article de ce dernier moins long que le reste du tarse.

Long. 5 mm.

Gabon: Lastourville (G. Le Testu), un spécimen, ma collection.

La tache postscutellaire est, chez cette espèce, très nette et caractéristique.

### ***Osphilia obesa* n.sp., ♂.**

Ovale-rhomboidal, noir, mat, revêtu en dessus de poils squamuleux grossiers, soulevés, noirs, d'un brun ocré, quelques-uns blancs à leur sommet, sur le prothorax formant trois larges bandes longitudinales, en leur milieu reliées par une étroite bande transversale atteignant latéralement un anneau. ce dernier émettant en arrière un rameau aboutissant en face du calus huméral; sur les élytres cette pubescence formant de nombreuses mouchetures irrégulièrement disposées en vagues fascies, sur la base et le sommet de la suture à peine plus serrée et plus blanche. Pubescence du dessous peu dense,



grisâtre, sur les côtés des 3<sup>me</sup> et 4<sup>me</sup> segments ventraux dense et jaunâtre. Pubescence des pattes grisâtre, les fémurs intermédiaires et postérieurs avec un anneau noir, précédé et suivi d'une tache dorsale rougeâtre.

Rostre robuste, plus long que le prothorax, arqué, à sa base plus haut que large, latéralement impressionné profondément et rugueux, pourvu sur le dos d'une étroite et vive carène pénétrant entre les yeux, en avant luisant et éparsément pointillé. Antennes robustes, noires, le scape graduellement épaissi, le 1<sup>er</sup> article du funicule obconique et peu plus long qu'épais, les suivants graduellement élargis et formant par leur ensemble une tige conique, le 2<sup>me</sup> long, conique, plus long que les 3<sup>me</sup> et 4<sup>me</sup> ensemble, les suivants transversaux, serrés, le 7<sup>me</sup> subcontigu à la massue, cette dernière ovale et courte.

Prothorax convexe, sur un plan plus élevé que les élytres, transversal, sa plus grande largeur un peu arrière du milieu, rétréci à ses extrémités, en avant plus longuement, et légèrement resserré derrière le bord antérieur, les angles postérieurs largement arrondis; obliquement mais assez brusquement déclive devant la base; criblé de points assez forts et très serrés. Ecusson ovale, grand, convexe, rugueux et pubescent.

Elytres triangulaires, entre les épaules peu plus larges que le prothorax, brièvement arrondis ensemble au sommet; impressionnés profondément et largement à la base jusqu'au 6<sup>me</sup> interstrie, faiblement le long de la suture en avant, assez fortement derrière le calus postérieur; stries fortes, ponctuées; interstries rugueux, le 4<sup>me</sup> à sa base rétréci et le plus étroit, le 6<sup>me</sup> le plus large.

Pattes robustes; fémurs armés d'une forte dent triangulaire, particulièrement les antérieurs, tous ciliés brièvement en dessous; tibias antérieurs fortement arqués, les postérieurs droits; tarses robustes, le 1<sup>er</sup> article des postérieurs aussi long que les deux précédents ensemble.

♀. Une profonde impression tomentueuse sur les deux premiers segments ventraux.

Long. 7-10 mm.

Gabon: Lastourville, ♂ (G. Le Testu), types, ma collection.

Ogooué: Lambaréné, ♂ (R. Ellenberger, 1912), Mus. de Paris.

Par ses caractères cette espèce tient à la fois des *Metialma* et des *Osphilia*.

#### ***Osphilia bimaculata* n.sp.**

Elliptique, brun de poix, la pubescence dorsale fine, d'un gris jaunâtre, couchée, sur les élytres dense, sur le prothorax plus fine, courte et moins serrée, un peu condensée le long de la ligne médiane et sur les côtés. Les élytres chacun avec deux taches transversales subdénudées, s'étendant du 2<sup>me</sup> interstrie presque jusqu'au bord latéral, l'antérieure médiane, large, la postérieure étroite, ces taches formant dans leur ensemble deux fascies sombres

interrompues par la suture, le calus huméral petit et foncé. Dessous à revêtement dense et plus cendré. Fémurs postérieurs avec un anneau noir, leurs tibias noirs, ou bruns cendrés à la base seulement.

Rostré élancé, fortement courbé, plus long que le prothorax, à sa base pubescent, triangulairement élargi, fortement comprimé latéralement, plus haut que large, surmonté de 5 carènes, les latérales courtes effacées avant la base, la médiane forte, prolongée entre la base des yeux, en avant lisse et luisant, ferrugineux. Antennes rousses, grêles, les articles 2-7 du funicule hérissés à leur sommet de quelques longs cils foncés; scape brusquement épaissi au sommet; 1<sup>er</sup> article du funicule ovoïde, gros, plus long qu'épais, le 2<sup>me</sup> très long, aussi long que les trois suivants ensemble, le 3<sup>me</sup> une fois et demie aussi long que le 4<sup>me</sup>, le 4<sup>me</sup> encore plus du double aussi long que large, les trois derniers graduellement un peu plus courts mais encore beaucoup plus longs que larges, la massue aussi longue que les trois articles précédents ensemble.

Prothorax beaucoup plus large que long, subtrapézoïdal, plus étroit en avant qu'à la base, les côtés légèrement arqués, les angles postérieurs largement arrondis, la base fortement bisinuée, son lobe médian fort et échancré; peu convexe, la ponctuation fine, peu visible. Ecusson ovale, densément pubescent.

Elytres peu plus larges que le prothorax, plus longs que larges, fortement rétrécis en arrière, les côtés légèrement arqués; déprimés le long de la suture jusqu'au tiers postérieur; stries fines, un peu plus fortes en avant; interstries plans, leur ponctuation fine, très serrée, subgranuleuse, le 5<sup>me</sup> à sa base plus étroit que les autres.

Fémurs bruns ou roux, dentés, les antérieurs peu plus robustes que les postérieurs mais leur dent triangulaire et forte; tibias et tarses roux; tibias postérieurs droits et assez larges; 1<sup>er</sup> article des tarses postérieurs long, aussi long que les trois articles suivants ensemble.

Long. 5-6 mm.

Gabon: Lastourville, Mouila, types (G. Le Testu), coll. Meaublanc et la mienne.

Côte d'Ivoire: Dimbokro (Posth, 1914), Mus. de Paris.

### ***Osphilia albo-basalis* n.sp.**

Elliptique, noir, mat, la pubescence dense, fine, couchée, grise, sur le dessous et l'étranglement antérieur du prothorax plus claire, cendrée; orné d'un dessin d'un blanc de neige et noir, comprenant: sur les élytres une étroite bande basale blanche, composée de taches graduellement plus courtes, sur les interstries 3-6, suivie d'une bande noire, étroite, s'élargissant latéralement et recouvrant le calus huméral, ce dernier élevé et luisant, une bande transversale médiane noire, s'élargissant fortement du 2<sup>me</sup> interstrie au bord,

interrompue par la suture ; sur le dessous une petite tache blanche sur le sommet des épimères, une autre recouvrant les épisternés métathoraciques sur leurs deux tiers postérieurs, prolongée sur le métasternum en se rétrécissant fortement presque jusqu'en son milieu. Tarses intermédiaires et postérieurs recouverts en dessus d'une dense pubescence blanche.

Rostre en arrière modérément comprimé, pourvu de cinq carènes, les internes n'atteignant pas la base, en avant très peu dilaté, lisse et luisant. Antennes d'un ferrugineux foncé, le 2<sup>me</sup> article du funicule de moitié plus long que le 1<sup>er</sup> et presque aussi long que les trois suivants ensemble, le 5<sup>me</sup> à peine aussi long que large, les 6<sup>me</sup> et 7<sup>me</sup> un peu plus longs et un peu plus gros, la massue à peine de la longueur des trois articles précédents réunis.

Prothorax transversal, largement resserré en avant, sa plus grande largeur vers le tiers postérieur, les côtés arqués, la base faiblement bisinuée et son lobe médian faible et sinué à son sommet ; fortement convexe, subglobuleux, fortement déclive à 45° en arrière, sa ponctuation très fine et très serrée, granuleuse. Ecusson ovale, plan et noir.

Elytres peu plus larges que le prothorax, peu plus longs que larges, modérément rétrécis en arrière, au sommet largement arrondis ; calus huméral grand et lisse ; peu convexes, brièvement et faiblement impressionnés derrière la base, cette dernière relevée ; stries ponctuées, fines ; interstries plans, à leur base le 1<sup>er</sup> terminé à l'écusson sans le contourner, le 4<sup>me</sup> le plus étroit, les 5<sup>me</sup> et 6<sup>me</sup> larges et subégaux, le 2<sup>me</sup> le plus large.

Pattes élancées ; fémurs antérieurs renflés et armés d'une forte dent triangulaire, les autres sublinéaires et armés d'une simple épine et d'une fine carène externe n'atteignant pas le genou. Tibias antérieurs à la base assez fortement arqués et brièvement ciliés en dedans, puis droits ; les autres tibias élancés et droits. Tarses roux en dessous, les postérieurs notablement moins longs que leur tibia, leur 1<sup>er</sup> article plus long que le reste du tarse.

Long. 6 mm.

Deux spécimens dont l'un n'a sur la base des élytres que seulement quelques poils blancs, mais a une légère impression sur le 1<sup>er</sup> segment ventral et sur le segment anal ; c'est probablement le ♂.

Gabon : Lastourville (G. Le Testu), ma collection.

***Osphilia bella* n.sp.**

Elliptique, noir, orné d'un dessin très net de pubescence couchée fine et serrée, comprenant : sur le prothorax une bande médiane couleur de sable ; sur les élytres une bande recouvrant leur moitié antérieure, atteignant leurs bords, d'un ocre terre de sienne, cette bande légèrement dentelée sur son bord portérieur et prolongée sur la suture jusqu'à son sommet mais en devenant plus claire, la moitié postérieure noire (à pubescence foncière très courte et noire) parsemée de quelques courts poils squamuleux et blancs. Dos du rostre

en arrière et partie inférieure de la tête à squamules cendrées. Dessous à revêtement fin, cendré et dense. Pattes d'un rouge orangé, la base et les genoux des fémurs, presque la moitié apicale des tibias (antérieurs excepté concolores) d'un noir profond, velouté, la pubescence fine, jaune de sable sur les parties rouges, noire sur les parties noires.

Rostre en arrière très fortement comprimé, plus haut que large, son arête dorsale pourvue de trois carènes, les externes effacées en avant de la base, à son sommet lisse, luisant et brun-ferrugineux. Antennes rouges, la massue noire, les cils des articles fins, blancs et soulevés; scape brusquement épaissi au sommet; 2<sup>me</sup> article du funicule de moitié plus long que le 1<sup>er</sup> et aussi long que les 3<sup>me</sup> et 4<sup>me</sup> réunis, le 4<sup>me</sup> à peine plus long que large, les suivants plus courts, arrondis, la massue forte, oblongo-conique et aussi longue que les 5 articles précédents ensemble.

Prothorax subtrapézoïdal, plus large que long; convexe, la punctuation peu apparente, subgranuleuse, la partie noire parsemée de quelques poils jaunes transversalement dirigés vers le milieu. Ecusson oblong, convexe, densément squamulé.

Elytres triangulaires, un peu plus longs que larges, fortement rétrécis en arrière, disque subplan; stries assez fines, leurs points oblongs, espacés, entamant les interstries; interstries plans, densément ponctués, à leur base les 3<sup>me</sup>, 4<sup>me</sup>, 5<sup>me</sup> d'égale largeur, les 2<sup>me</sup> et 6<sup>me</sup> plus larges.

Fémurs armés d'une assez forte dent triangulaire, plus forte aux antérieurs; tibias antérieurs modérément arqués dans leur tiers basal, ensuite droits; tibias postérieurs bisinués, les deux premiers articles de leur tarse longs, le 1<sup>er</sup> un peu moins long que le reste du tarse.

Long. 5,5 mm.

Gabon: Lastourville (G. Le Testu), un spécimen probablement ♀, ma collection.

#### ***Osphilia crassicornis* n.sp.**

Elliptique, noir de poix, presque mat; sur les élytres le revêtement très épars, composé de squamules ovales lancéolées et d'autres plus petites sétiformes, d'un jaune de sable, les premières plus serrées autour de l'écusson, formant une bande suturale, interrompue avant le sommet, et sur ce dernier terminée par deux traits tranchés d'un jaune-blanchâtre, sur les côtés les squamules fines et rares, nulles sur le calus huméral assez élevé et peu luisant, sur le prothorax presque dénudé les squamules fines forment deux légères taches en avant, et de chaque côté sur la base, près de l'écusson, une courte ligne suivie d'une vague tache. Dessous à revêtement cendré, dense, les quatre derniers segments ventraux largement noirs dans leur milieu. Pattes cendrées, les fémurs avec un anneau noir, cet anneau recouvrant le genou des fémurs postérieurs.



Rostre un peu plus long que le prothorax, assez fortement et assez régulièrement arqué, à sa base modérément comprimé et latéralement impressionné, en dessus pourvu de 5 carènes séparées par des sillons rugueux et sétosulées, en avant criblé de points allongés plus ou moins confluent, la carène médiane nette et atteignant le sommet ( $\sigma'$ ) ou plus fine et raccourcie ( $\varphi$ ). Antennes d'un ferrugineux foncé, le scape en dessus et les trois premiers articles du funicule revêtus de poils squamuleux couchés et jaunes, le reste du funicule et la massue rembrunis et leur pubescence noire; robustes, le scape graduellement épaissi, le 1<sup>er</sup> article à peine plus large et à peine plus long que le 2<sup>me</sup>, ce dernier de moitié plus long que le 3<sup>me</sup>, le 3<sup>me</sup> et suivants serrés, transversaux, graduellement élargis, le 7<sup>me</sup> peu distinct de la massue, cette dernière courte, moins longue que les trois articles précédents ensemble.

Prothorax aussi long que large;  $\varphi$ , les côtés parallèles jusqu'au cinquième antérieur, puis brusquement arrondis sinués en dedans,  $\sigma$  les côtés un peu arqués; peu convexe, la ponctuation assez forte et très serrée. Ecusson grand, ovale ( $\varphi$ ), rond ( $\sigma$ ), rugueux caréné en son milieu et squamulé.

Elytres peu plus larges et presque deux fois aussi longs que le prothorax, la suture et le 2<sup>me</sup> interstrie plans jusqu'à la tache noire, la base brièvement relevée; stries fortes, leurs points oblongs, profonds, jusque dans la région du calus apical; interstries plans, criblés de points profonds, serrés, rugueux; 4<sup>me</sup> interstrie à sa base un peu plus étroit que le 5<sup>me</sup> ou le 3<sup>me</sup>, le 6<sup>me</sup> le plus large.

Fémurs armés d'une forte dent, celle des antérieurs plus forte; tibias antérieurs faiblement courbés à la base, les postérieurs droits mais bisinués en dedans. Ongles bruns.

Long. 6 - 6,5 mm.

Gabon: Mouila (G. Le Testu), une paire, ma collection.

#### ***Osphilia crinitarsis* n.sp., $\sigma$ .**

Tibias antérieurs sur leur moitié apicale interne et leurs tarses en dessous hérissés d'une longue pubescence villeuse d'un brun gris.

Ovale rhomboïdal, d'un brun de poix, la pubescence dorsale foncière d'un brun foncé, couchée et courte, orné d'un dessin blanchâtre, léger, composé de squamules linéaires, légèrement soulevées et comprenant: sur le prothorax trois étroites bandes longitudinales, les latérales reliées à leurs extrémités à la pubescence du dessous; sur les élytres une bande suturale, brièvement interrompue avant le sommet, d'assez nombreux groupes de quelques squamules dispersés sans ordre. Dessous à revêtement dense, squamuleux, d'un blanc jaunâtre, celui des pattes cendré, fin, les fémurs postérieurs avec une tache foncée en dehors, près de leur dent, la base et la moitié apicale externe de leurs tibias foncées.

Rostre aussi long que les élytres, arqué, à sa base modérément comprimé



et pourvu de 5 fortes carènes. Antennes élancées, ferrugineuses, la massue rembrunie : scape au sommet brusquement épaissi et brun ; 2<sup>me</sup> article du funicule une fois et demie aussi long que le 1<sup>er</sup> (ce dernier gros), aussi long que les 3<sup>me</sup> et 4<sup>me</sup> réunis, les trois derniers ovoïdes, plus longs que larges, leur sommet hérissé de quelques crins noirs, la massue étroite et plus longue que les trois articles précédents ensemble.

Prothorax peu plus large que long, subconique, modérément rétréci en avant, les côtés arqués en arrière, subrectilignes en avant : convexe, la ponctuation fine et très serrée, avec une étroite ligne médiane lisse en partie recouverte de squamules cendrées. Ecusson ovale, convexe, rugueux, pubescent.

Elytres triangulaires, peu plus longs que larges, modérément rétrécis en arrière et les côtés légèrement arqués, à leur base légèrement relevés, la suture peu déprimée ; stries creusées à leur base, leurs points espacés et entamant les interstries ; interstries pourvus de fines rugosités transversales, espacées, le 6<sup>me</sup> à sa base le plus large.

Pattes élancées, la dent des fémurs antérieurs peu plus forte que celle des postérieurs ; tibias d'un rouge vineux, les antérieurs non courbés mais bisinués, les postérieurs sinués, leur corbeille tarsale longue et à cils noirs. Tarses longs, le 1<sup>er</sup> article plus long que le reste du tarse.

Long. 6 mm.

Gabon : Mouila (G. Le Testu), un spécimen, ma collection.

Singulière espèce dont le faciès est celui des *Copturus* américains.

### ***Osphilia fulvo-tincta* n.sp.**

Oblong, noir, revêtu en dessus d'une dense pubescence d'un brun fauve, couchée, orné de taches noires (leur pubescence très courte et noire) ; sur le prothorax une tache occupant le tiers médian, divisée en deux par une ligne médiane étroite fauve, un peu rétrécie en avant et n'atteignant pas tout à fait la base, un trait court ou un point sur les bords latéraux ; sur les élytres une grande tache médiane triangulaire, du 2<sup>me</sup> interstrie à l'interstrie marginal qu'elle ne recouvre pas, une assez grande tache sur le calus huméral, deux petites avant le sommet dont l'une sur le calus. Fémurs postérieurs avec deux anneaux noirs, dont l'un sur le genou, séparés par un anneau cendré ; tibias postérieurs avec leur moitié basale cendrée, leur moitié apicale noire, tarses postérieurs cendrés ; la pubescence des autres pattes uniforme fauve-cendrée. Dessous à revêtement fauve sur les bords, fin, cendré et peu dense sur le milieu.

Rostre plus long que le prothorax, fortement courbé, en arrière remarquablement comprimé et impressionné latéralement, à sa base sa hauteur (vue de profil) supérieure à sa largeur (vue de haut), son arête dorsale rugueuse, à sa base creusée et prolongée par une fine et courte carène inter-

oculaire. Antennes ferrugineuses, le scape brusquement épaissi au sommet, le 2<sup>me</sup> article du funicule deux fois aussi long que le 1<sup>er</sup> ou le 3<sup>me</sup>, les trois derniers plus épais, plus longs que larges, la massue aussi longue que les 3 articles précédents ensemble.

Prothorax subtrapézoïdal, plus large que long, les côtés très peu arqués, la base de un tiers plus large que le bord antérieur; peu convexe, la ponctuation fine et serrée, la ligne médiane lisse, étroite, obsolète, recouverte de poils fauves. Ecusson enfoncé, ovale, convexe, ponctué et pubescent.

Elytres plus longs que larges, modérément rétrécis en arrière, au sommet subtronqués ensemble, aux épaules obliquement et faiblement élargis, les côtés peu arqués; peu convexes, brièvement déprimés derrière la base et le long de la suture jusqu'au tiers postérieur; stries fines en arrière, vers leur base larges et profondes, la 2<sup>me</sup> droite, les autres arquées; 4<sup>me</sup> interstrie fortement rétréci à sa base et distinctement plus étroit que les autres, les 2<sup>me</sup>, 5<sup>me</sup>, 6<sup>me</sup> à leur base de même largeur.

Pattes élancées; dent des fémurs postérieurs petite, celle des antérieurs triangulaire, forte; tibia postérieurs droits, les antérieurs assez fortement arqués. Ongles ferrugineux.

Long. 6,5 mm.

Gabon: Lastourville (G. Le Testu), une paire, ma collection.

#### ***Osphilia impressa* n.sp.**

Elliptique, d'un brun foncé, la pubescence dorsale fine double d'un brun foncé et d'un jaune de sable, cette dernière formant sur le prothorax trois bandes reliées à leur sommet par une bande transversale, sur les élytres irrégulièrement bi- ou tri-sériée sur les interstries, à peine plus serrée sur l'écusson et la suture (cette dernière brune avant le sommet), la pubescence brune formant d'assez nombreuses taches irrégulières. Dessous à revêtement dense et grisâtre. Pattes rousses, les fémurs postérieurs avec une tache foncée en dessus de la dent.

Rostre élancé, ferrugineux, à peine moins long que les élytres (♀), plus court (♂), en avant plus clair, lisse et luisant, en arrière élargi, modérément comprimé, pourvu de 5 carènes, à la base à pubescence jaune ainsi que la ligne inter-oculaire et le pourtour des yeux. Antennes rousses, leurs cils soulevés et jaunes; scape brusquement épaissi au sommet; 1<sup>er</sup> article du funicule obconique et gros, le 2<sup>me</sup> un peu plus long que le 1<sup>er</sup> et un peu moins que les 3<sup>me</sup> et 4<sup>me</sup> réunis, le 4<sup>me</sup> à peine plus long que large, les suivants moins longs, subglobuleux, la massue ovale, courte, moins longue que les trois articles précédents réunis.

Prothorax plus large que long, peu rétréci en avant, les côtés peu arqués; peu convexe, la ponctuation fine et très serrée. Ecusson rond, plan.

Elytres plus larges que le prothorax, courts, très peu plus longs que

larges, médiocrement rétrécis en arrière, largement arrondis au sommet; peu convexes, déprimés en avant le long de la suture; chaque élytre, chez le ♂, marqué d'une profonde impression oblique, s'étendant de la base des stries 4 - 6 jusque derrière le calus huméral, chez la ♀ cette impression très faible ou nulle; stries ponctuées, les 6<sup>me</sup> et 7<sup>me</sup> en avant visiblement élargies et creusées; interstries plans, à leur base les 4<sup>me</sup> et 5<sup>me</sup> étroits et impressionnés, les 2<sup>me</sup> et 3<sup>me</sup> égaux, le 6<sup>me</sup> un peu plus large.

Pattes élancées. Fémurs intermédiaires et postérieurs armés d'une dent petite et aiguë. Tibias antérieurs assez fortement arqués à leur base, les autres droits. Tarses postérieurs moins longs que leur tibia, leur 1<sup>er</sup> article plus long que le reste du farse.

♂. Premier segment ventral avec une impression médiane oblongue, assez profonde et subglabre, le segment anal avec une profonde fovéole échançant le sommet.

Long. 5 mm.

Gabon: Lastourville (G. Le Testu), ma collection.

Cette espèce se distingue parmi les espèces à revêtement nuageux et jaune par l'impression des élytres chez le ♂.

#### ***Osphilia nigriclava* n.sp.**

♂. Elliptique, noir de poix ou brun, le revêtement dorsal d'un jaune légèrement ocracé, composé de squamules linéaires couchées, de 3 à 4 fois aussi longues que larges, sur le prothorax plus fines, peu serrées, le disque avec deux larges bandes subdénudées, sombres (parfois entièrement dénudé), sur les élytres serrées, mais ces derniers avec le calus huméral et deux bandes transversales dénudées, noirâtres, l'une avant, l'autre après le milieu. Dessous et pattes à revêtement coloré comme en dessus et assez dense.

Rostre fortement arqué, robuste, à sa base latéralement mais médiocrement comprimé, rugueux et pubescent, pourvu au-dessus de trois carènes, la médiane forte, les latérales faibles, en avant brun ou ferrugineux et éparsément pointillé. Antennes ferrugineuses, la massue noire, robustes et courtes, leur pubescence sétiforme, couchée, dense et jaunâtre: scape brusquement épaissi au sommet; deux premiers articles du funicule subégaux, les suivants transversaux et très serrés, graduellement épaissis, la massue étroite, cylindro-conique et presque aussi longue que les 5 articles précédents réunis.

Prothorax presque aussi long que large, en avant peu rétréci mais distinctement resserré, les côtés arqués, le lobe médian basal sinué; convexe, un peu plus fortement en arrière, criblé de petits points serrés. Ecusson ovale, convexe, densément squamulé.

Elytres peu plus larges que le prothorax, triangulaires, de un tiers plus longs que larges, assez largement mais faiblement déprimés derrière la base, cette dernière brièvement relevée; stries fines et ponctuées;

interstries plans, transversalement rugueux, au moins en avant, à leur base les 3<sup>me</sup> et 4<sup>me</sup> rétrécis, le 6<sup>me</sup> et le 2<sup>me</sup> beaucoup plus larges.

Fémurs fortement dentés, les tibias postérieurs légèrement bisinués.

♀. Rostre plus long, plus élané, lisse et luisant en avant, unicaréné à la base; tibias postérieurs moins longs et droits.

Long. 4,5 - 5 mm.

Gabon: Lastourville, Mouila (G. Le Testu), ma collection.

Congo Français: N'Sesse par Loango (ex E. Cordier), ma collection.

Cette espèce pourrait être confondue avec *O. bimaculata* à cause du dessin élytral semblable, mais elle diffère par la forme moins allongée, la nature et la coloration du revêtement, ici plus grossier, la sculpture du rostre, la coloration des antennes, la forme et la convexité du prothorax.

#### ***Ospilia silvatica* n.sp.**

Elliptique, brun, le prothorax plus foncé, la pubescence dorsale d'un jaune de sable, assez dense, couchée, formée de squamules linéaires, de 4 à 5 fois aussi longues que larges, les élytres avec une tache rectangulaire blanche postscutellaire sur la suture et une linéole apicale blanche, le prothorax avec deux larges bandes dorsales subdénudées, interrompues vers leur milieu, les fémurs et tibias postérieurs avec un large anneau noir. Dessous à revêtement squamuleux, dense et cendré.

Rostre en arrière noir, modérément comprimé, pubescent, pourvu de 5 fortes carènes, les internes effacées loin avant la base, en avant de l'insertion antennaire ferrugineux, luisant, ses points fins allongés et espacés. Antennes ferrugineuses, scape brusquement épaissi au sommet; articles du funicule pourvus à leur sommet de quelques cils courts, soulevés, le 1<sup>er</sup> gros et à peine moins long que le 2<sup>me</sup>, le 2<sup>me</sup> égal aux 3<sup>me</sup> et 4<sup>me</sup> réunis, les trois derniers à peine plus épais, ovales, aussi longs que larges, la massue rembrunie, ovale et aussi longue que les articles précédents ensemble.

Prothorax presque deux fois aussi large que long, subtrapézoïdal, peu rétréci en avant, les côtés faiblement arqués, la base fortement bisinuée et son lobe médian échancré; peu convexe, la ponctuation fine et très serrée. Ecusson ovale, densément squamulé.

Elytres peu plus larges que le prothorax, peu plus longs que larges ensemble; convexes, plans le long de la suture en avant, derrière la base très légèrement impressionnés; stries ponctuées fines, la 6<sup>me</sup> à sa base fortement arquée en dedans; interstries plans, à leur base les 3<sup>me</sup>, 4<sup>me</sup>, 5<sup>me</sup> égaux et étroits, le 6<sup>me</sup> presque aussi large que les 4<sup>me</sup> et 5<sup>me</sup> ensemble; disque brun, les côtés foncés noirâtres, la pubescence jaune entremêlée de pubescence brun-foncé formant quelques petites taches.

Fémurs antérieurs armés d'une forte dent triangulaire, ciliée sur son bord antérieur, leurs tibias fortement arqués et ciliés en dedans; les autres fémurs

avec une dent beaucoup moindre ; tibias postérieurs droits, leur 1<sup>er</sup> article tarsal un peu moins long que le reste du tarse.

Long. 4,5 mm.

Gabon : Lastourville (G. Le Testu), ma collection.

### **Cyllophorus Faust.**

Le nombre d'espèces de ce genre devenant considérable, il est utile de donner un tableau synoptique des espèces nouvelles, ici décrites ; il ne renferme que les caractères les plus apparents.

1. Fémurs bidentés ..... 2  
Fémurs unidentés ..... 7
2. Elytres ornés de deux fascies transversales ..... *subbifasciatus* n.sp.  
Pas de fascie transversale sur les élytres ..... 3
3. Elytres ornés, près du milieu, de taches blanches tranchant sur le fond  
des téguments ..... 4  
Elytres sans tache vers le milieu ..... 5
4. Elytres avec 3 taches transversalement placées en ligne droite vers le  
milieu ..... *brunneicollis* n.sp.  
Elytres avec 4 taches en arrière du milieu, les latérales placées plus en  
avant que les médianes ..... *similis* n.sp.
5. Noir luisant, fémurs et tibias rouges. Elytres avec trois petites taches  
sur la base ..... *nudus* n.sp.  
Prothorax orné d'une bande latérale cendrée ou jaune ..... 6
6. Prothorax sans ligne médiane lisse, le point le plus élevé de sa convexité  
vers le cinquième postérieur ..... *bidentatus* n.sp.  
Prothorax avec une ligne médiane lisse, le point le plus élevé de sa  
convexité vers le tiers postérieur ..... *tenue* n.sp.
7. Elytres ornés d'une bande transversale jaune, médiane et tranchée ..  
..... *trifasciatus* n.sp.  
Elytres sans bande transversale et médiane ..... 8
8. Elytres noirs, sans dessin, paraissant glabres. Calus huméral très grand  
..... *angulatus* n.sp.  
Elytres avec des taches ou des fascies ..... 9
9. Prothorax et élytres ornés de petites macules blanches ou teintées de  
jaune, tranchant sur le fond noir des téguments mais sans bande  
suturale ..... *falsus* n.sp.  
Elytres à dessin différent ..... 10
10. Dessin élytral tranché comprenant des taches et une bande suturale  
raccourcie en arrière ..... 11  
Dessin élytral peu tranché ou réduit à une tache basale ..... 13



11. Elytres avec plusieurs taches jaunes mais sans bande latérale ..... *fallaciosus* n.sp.  
Elytres ayant une bande latérale blanche mais pas de taches discales 12
12. Points du prothorax séparés par des intervalles moindres que les points.  
Elytres avec le 4<sup>me</sup> interstrie, à sa base, plus large que le 3<sup>me</sup>.  
Ecusson subovale et plan ..... *vagus* n.sp.  
Elytres avec le 4<sup>me</sup> interstrie, à sa base, aussi large que le 3<sup>me</sup>. Ecusson  
plus long que large et tomenteux. Ponctuation du prothorax plus  
forte et plus serré ..... *elegans* n.sp.
13. Elytres noirs, leur pubescence très fine, ne voilant pas les téguments,  
ornés d'une tache circumscutellaire ..... 14  
Elytres d'un brun foncé, leur revêtement dense, couvrant la majeure  
partie des téguments ..... *assiniensis* n.sp.
14. Prothorax noir ..... *lucidulus* n.sp.  
Prothorax rouge ..... *ruficollis* n.sp.

***Cyllophorus subbifasciatus* n.sp.**

Ovale rhomboïdal, noir, peu luisant, orné d'un dessin blanc composé de poils squamuleux longs, couchés, serrés et comprenant : sur le prothorax six taches parfois teintées de jaune dont quatre sur le resserrement antérieur, deux sur les angles postérieurs, ces dernières grandes, échancrées en arc en dedans, atteignant la base du 4<sup>me</sup> ou 5<sup>me</sup> interstrie ; sur les élytres une tache basale sur les trois premiers interstries, plus longue derrière l'écusson, ce dernier subglabre, deux facies légèrement arquées en avant sur leur bords, parallèles, la première médiane sur les interstries 1 - 5, la deuxième un peu avant le sommet sur les interstries 1 - 5 ou 6. Dessous à revêtement grossier blanc ou cendré, peu dense (♀) ou très dense (♂). Pubescence des pattes cendrée, serrée, assez longue.

Rostre robuste, peu arqué, à peine aussi long que le prothorax ; ♀ à la base densément ponctué et pourvu seulement d'une très fine carène, en avant peu luisant et assez densément pointillé ; ♂, rugueux jusqu'au sommet et à sa base pourvu de cinq carènes, la médiane forte, densément pubescent de cendré (faiblement chez la ♀). Antennes d'un brun ferrugineux, normales.

Prothorax subtrapézoïdal, transversal, modérément rétréci en avant, derrière le bord antérieur assez largement mais peu profondément resserré, la base faiblement bisinuée, son lobe médian court, les côtés légèrement arqués ; convexe, plus fortement devant l'écusson, moins élevé que les élytres, sa ponctuation sur le milieu très serrée et médiocre, sur les côtés subgranuleuse, la ligne médiane lisse fortement abrégée à ses extrémités. Ecusson étroit, fortement caréné.

Elytres un peu plus longs que larges, modérément rétrécis en arrière, largement arrondis séparément au sommet, le calus huméral allongé, assez

élevé, ponctué, son sommet lisse et luisant; stries ponctuées; interstries convexes, leur ponctuation en avant râpeuse et transversalement rugueuse, le 4<sup>me</sup> interstrie à sa base plus élevé que les 3<sup>me</sup> et 5<sup>me</sup>, les 2<sup>me</sup> et 3<sup>me</sup> de même largeur à leur base.

Pattes longues et robustes, d'un rouge foncé, les genoux noirs, les tarses noirâtres, leurs lobes arrondis inférieurement, fémurs bidentés et unicarénés extérieurement; tibias postérieurs larges, comprimés et bisinués en dedans (♀) ou plus élancés et arqués (♂); tarses postérieurs aussi longs que leur tibia.

♂. Métasternum et 1<sup>er</sup> segment ventral fortement impressionnés; segment anal avec une profonde impression ronde, occupant presque toute la largeur du segment, feutrée d'une pubescence d'un brun noir velouté.

Long. 10,5 - 11,5 mm.

Gabon: Lastourville, Mouila (G. Le Testu).

**Cyllophorus brunneicollis** n.sp., ♂.

Ovale rhomboïdal, noir, luisant. Prothorax revêtu d'une dense et fine pubescence brune, orné d'un point blanc de chaque côté vers le milieu, la ligne médiane, vers son sommet, avec quelques poils blancs. Elytres à pubescence foncière d'un brun-noir, fine et éparse, ornés de taches squamuleuses blanches (squamules lancéolées et serrées): une courte basale, autour de l'écusson, sur les interstries 1 - 5, trois assez grandes transversalement disposées vers le milieu, dont la médiane sur la suture, les deux autres arrondies sur les interstries 7 - 9, deux près du sommet sur les interstries 2 - 3, et deux linéoles apicales sur le 10<sup>me</sup> interstrie en face de l'impression postérieure. Dessous avec une pubescence blanche couchée, assez serrée, mais très serrée, squamuleuse, formant une tache sur le sommet des épimères et épisternes et sur le segment anal, le milieu de ce dernier profondément creusé et feutré, teinté de jaune. Pattes rouges, leur pubescence fine, blanche, peu serrée, les fémurs et les tibias brièvement ciliés en dedans, les tarses jaunes en dessous.

Rostre brun-ferrugineux, à la base pourvu de cinq carènes. Yeux cernés de pubescence jaunâtre. Antennes ferrugineuses, normales.

Prothorax subconique, deux fois aussi large que long, faiblement resserré en avant, la base bisinuée; convexe, un peu moins élevé que les élytres, sa ponctuation forte, serrée, avec une ligne médiane lisse, élargie en son milieu, abrégée à ses extrémités. Ecusson surmonté par une forte carène obtuse et ponctuée, faiblement pubescent.

Elytres un peu plus longs que larges, le calus huméral grand, oblong, lisse et luisant à son sommet; convexes et très peu déprimés autour de l'écusson; stries profondes, ponctuées; interstries subconvexes, leurs rugosités transversales fines et peu serrées, le 3<sup>me</sup> à sa base plus large que le 2<sup>me</sup>.

Pattes longues et robustes; fémurs sublinéaires, armés de deux dents, la

postérieure très petite, leur carène externe forte; genoux noirâtres, le lobe inférieur de leur articulation triangulaire; tibias postérieurs légèrement courbés et à peine plus longs que leur tarse. Métasternum et 1<sup>er</sup> segment ventral plans, pubescents.

Long. 10,5 mm.

Gabon: Lastourville (G. Le Testu), un spécimen, ma collection.

Cette espèce a quelque rapport avec *C. corpulentus* Heller dont elle diffère d'ailleurs par de nombreux caractères.

***Cyllophorus nudus* n.sp., ♀.**

Ovale rhomboïdal, noir, en dessus luisant, glabre, n'ayant comme dessin élytral que trois petites taches blanches composées de quelques poils squamuleux blancs et placées l'une derrière l'écusson, les deux autres sur la base du 3<sup>me</sup> interstrie. Dessous assez densément revêtu de poils squamuleux blancs, blancs de neige et très serrés sur l'extrémité postérieure des épisternes métathoraciques et l'extrémité supérieure des épimères mésothoraciques; côtés du métasternum avec une aire large, glabre, lisse et luisante, débordant sur les épimères; prosternum avec une ponctuation serrée, particulièrement derrière les hanches. Fémurs et tibias d'un rouge de sang foncé, les genoux et les tarses noirs, les fémurs à points espacés émettant chacun un court poil blanc.

Rostre plus long que le prothorax, à sa base densément ponctué et avec une très fine carène médiane, en avant lisse, luisant, éparsément pointillé. Antennes noires, robustes, courtes, sétosulées de blanc, le 1<sup>er</sup> article du funicule plus long que le 2<sup>me</sup>, les 4<sup>me</sup> et 5<sup>me</sup> de même épaisseur, un peu plus longs que larges, la massue grosse. Tête à ponctuation fine et assez serrée, peu profonde.

Prothorax un tiers plus large que long, largement et profondément resserré en avant, les côtés modérément arqués de la base au resserrement antérieur; fortement convexe mais brusquement déclive devant l'écusson et son point le plus élevé à un niveau inférieur à celui des élytres (vers le 5<sup>me</sup> basal de ceux-ci); couvert de points ronds, petits, séparés par des intervalles lisses et plus grands que les points, avec une ligne médiane impunctuée, abrégée à ses extrémités et le bord antérieur très lisse et brun ferrugineux. Ecusson subcordiforme, à peine plus long que large, ponctué et avec quelques squamules piliformes grises.

Elytres subtriangulaires, pas plus longs que larges, séparément arrondis au sommet, vers l'épaule s'élargissant très peu et leur calus luisant; fortement convexes (leur point le plus élevé vers le 5<sup>me</sup> basal de la suture), déclives en avant derrière la base, cette dernière relevée et étroitement rebordée; stries assez fortes, leurs points caténulés; interstries plans, parsemés de points très petits, à leur base plans, le 3<sup>me</sup> aussi large que le 2<sup>me</sup>.

Pattes longues; fémurs bidentés, la dent antérieure longue et aiguë, tous pourvus d'une forte carène externe; tibias assez larges et fortement comprimés; tarses postérieurs moins longs que leur tibia. Dépression anale légère et ponctuée.

Long. 8 mm.

Gabon: Mouila, Lastourville (G. Le Testu).

**Cylophorus bidentatus** n.sp.

Ovale, noir, presque mat, revêtu en dessus de squamules allongées et fines ou plus grandes, lancéolées, appliquées, variées, brunes, teintées de jaune et blanches, entremêlées, ces dernières formant sur les élytres une tache autour de l'écusson (sur les interstries 1 - 3), sur les côtés du prothorax une large bande cendrée, irrégulière, son disque dénudé mais avec quatre petites taches cendrées ou jaunâtres, deux en avant, deux sur la base (en face du 3<sup>me</sup> interstrie). Pattes et abdomen avec une pubescence cendrée, peu serrée, plus serrée sur les côtés du métasternum, variée sur le prosternum, jaunâtre et dense sur le milieu du mésosternum.

Rostre à la base densément ponctué et unicaréné, en avant très densément (♂) ou moins densément (♀) pointillé, chez le ♂ seulement aussi long que le prothorax, chez la ♀ notablement plus long. Antennes d'un brun de poix ferrugineux, courtes, les 3<sup>me</sup> et 4<sup>me</sup> articles du funicule subconiques et plus longs que larges, le 5<sup>me</sup> seulement aussi long que large et de la largeur des précédents.

Prothorax plus du double aussi large que long, modérément resserré en avant, les côtés arqués de la base au resserrement antérieur, les angles postérieurs droits, la base faiblement sinuée de chaque côté, son lobe médian tronqué; fortement convexe, aussi élevé que les élytres et son point le plus élevé vers son cinquième postérieur, brusquement déclive devant l'écusson; criblé de points médiocres, très serrés, sans ligne médiane lisse, les points (milieu excepté) couverts de poils ou de squamules variées. Ecusson subovale, aussi large que long, pointillé.

Elytres triangulaires, pas plus longs que larges, fortement rétrécis en arrière, le calus huméral médiocre, peu élevé et lisse; convexes, faiblement aplatis autour de l'écusson (sur les interstries 1 - 3); stries fines, ponctuées; interstries plans, leurs rugosités transversales fines et assez serrées, le 3<sup>me</sup> interstrie à sa base plus large que le 2<sup>me</sup>.

Fémurs rugueux, bidentés et unicarénés; tibias bruns, larges, fortement comprimés, bisinués en dedans; tarses postérieurs aussi longs que leur tibia.

♂. Segment anal profondément creusé en forme de fossette lisse, échançant en arc le sommet du segment, et relevée de chaque côté au sommet en forme de dent triangulaire (vu de haut le sommet des élytres paraît prolongé par ces deux dents). Fémurs postérieurs armés de deux dents sub-



égales et insérées l'antérieure sur l'axe du fémur, la postérieure en dehors de l'axe. Tibias postérieurs moins larges mais plus fortement dilatés vers leur tiers basal.

Long. 6,5 - 7,5 mm.

Congo Belge : Buta (ex Standinger), une paire, ma collection.

**Gyllophorus tenue** n.sp.

♂. Ovale rhomboïdal, noir, peu luisant, la pubescence grisâtre, formant en dessus un dessin peu tranché, composé de poils peu serrés, fins, légèrement soulevés et comprenant : sur le prothorax un ovale central, relié par un rameau médian à une large bande latérale, cette dernière continuant la pubescence du dessous en avant, en arrière ménageant une aire dénudée ; sur les élytres une fascie basale, tridentée, plus large et plus dense autour de l'écusson, une large fascie couvrant presque la moitié postérieure, irrégulière, légère, interrompue dans la région du calus postérieur. Ecusson pubescent. Dessous avec une pubescence plus longue et dense, les épimères du mésothorax et les côtés du métathorax glabres et luisants. Pattes d'un brun de poix ou rougeâtres, leur pubescence assez dense.

Rostre densément ponctué jusqu'au sommet, mat, à la base pourvu de cinq fines carènes et pubescent. Antennes d'un brun de poix, courtes, le 4<sup>me</sup> article du funicule ovale et peu plus long qu'épais, les suivants plus longs que le 4<sup>me</sup> mais à peine plus épais.

Prothorax trapézoïdal, du double aussi large que long, en avant largement mais peu profondément resserré, les côtés subrectilignes jusqu'au resserrement apical ; fortement convexe, son point le plus élevé vers le tiers postérieur, brusquement déclive devant l'écusson, un peu moins élevé que les élytres ; criblé de points médiocres, très serrés, confluent en courtes rides, particulièrement en avant, la ligne médiane lisse abrégée à ses extrémités. Ecusson étroit, élevé, ponctué.

Elytres triangulaires, à peine plus longs que larges, assez fortement rétrécis en arrière, le calus huméral grand, oblong, élevé, glabre, ponctué, lisse et luisant à son sommet ; convexes, fortement déprimés autour de l'écusson ; stries fines, ponctuées ; interstries plans, densément pointillés et avec une courte pubescence noire, excepté sur les fascies grises ; 3<sup>me</sup> interstrie à sa base plus large que le 2<sup>me</sup>, le 4<sup>me</sup> le plus étroit.

Fémurs rugueux, bidentés et unicarénés, ciliés en dedans, les postérieurs plus longuement ; tibias arqués, les postérieurs au sommet redressés sinués, leurs tarses moins longs que les tibias et en dessous à tomentosité jaune. Impressions du dessous faibles.

♀. Dessin dorsal moins apparent, réduit sur les élytres à deux courtes fascies. Tibias plus larges, arqués seulement à leur base, les postérieurs non contournés.



Long. 9 mm.

Gabon : Lastourville, ♂ (G. Le Testu). — Congo français : N'Sessé par Loango, ♀ (ex El. Cordier), ma collection (♂, ♀).

**Cyllophorus trifasciatus** n.sp.

Rhomboidal, noir, le revêtement dorsal dense, grossier, brun, orné d'un dessin d'un jaune clair comprenant : sur le prothorax une tache latérale, antérieure, irrégulière, prolongée en dessous jusqu'à devant les hanches, émettant un rameau en arrière ; sur les élytres trois bandes transversales, la première basale, dilatée autour de l'écusson (ce dernier glabre) atteignant le calus huméral où elle se dilate un peu en arrière, la deuxième postmédiane (son bord antérieur au milieu), brièvement interrompue à la suture, brièvement prolongée en arrière sur le 7<sup>me</sup> interstrie, en avant sur le 9<sup>me</sup>, atteignant les bords, la troisième apicale et remontant brièvement sur la suture. Revêtement du dessous dense, d'un jaune clair, sur les côtés du prosternum plus foncé, le milieu des 3<sup>me</sup> et 4<sup>me</sup> segments ventraux subdénudé. Revêtement des pattes fin, d'un gris jaunâtre et peu serré.

Rostre long, à la base dilaté, pourvu de cinq fortes carènes séparées par des sillons profonds et ponctués, en avant lisse et luisant. Yeux subcontigus. Antennes d'un ferrugineux foncé, élancées, les 4 premiers articles du funicule longs, le 1<sup>er</sup> le plus long, les trois suivants peu différents, les derniers subconiques, et peu plus longs que larges et à peine plus épais que les précédents.

Prothorax conique, moins long que large, les côtés rectilignes, légèrement sinués en dedans vers le sommet ; fortement convexe, fortement relevé et le point le plus élevé de sa courbe dorsale vers son cinquième basal ; ponctuation fine très serrée ; pubescence brune dense, plus longue et plus claire le long de la base et formant devant l'écusson une petite tache, ménageant dans le milieu une aire oblongue, dénudée et traversée par une ligne imponctuée. Ecusson subtriangulaire, à sa base fortement rétréci et relevé, en arrière plan, éparsément pointillé et avec quelques poils squamuleux.

Elytres triangulaires, très peu plus longs que larges, séparément arrondis au sommet ; calus huméral fort, élevé, allongé en forme de courte côte obtuse, glabre, ponctué, luisant ; disque fortement convexe, légèrement déprimé autour de l'écusson ; stries fines, ponctuées ; interstries légèrement convexes, les 3<sup>me</sup> et 5<sup>me</sup> à leur base beaucoup plus larges que le 2<sup>me</sup> et le 4<sup>me</sup>, le 1<sup>er</sup> très étroit. Pattes longues, les fémurs armés d'une forte dent triangulaire et d'une forte carène externe ; tibias postérieurs assez larges et comprimés, bisinués en dedans ; tarses postérieurs (y compris les ongles) à peu près de la longueur du tibia.

♂. Rostre plus fortement sculpté mais à peine plus court que celui de la ♀ ; métasternum avec une grande et profonde impression glabre et ponctuée ;

le 1<sup>er</sup> segment ventral avec une impression subglabre et le segment anal avec une grande fovéole profonde, transversale, noire.

Long. 12 - 12,5 mm.

Kigonsera, Nyassa-See, 1 ♂, 2 ♀ ♀ (Dr. A. Clerc ex Bang-Haas).

**Cyllophorus falsus** n.sp. (*spinis* m. in litt.).

Ovale, noir, luisant, la pubescence foncière dorsale d'un brun noir, fine, éparsée; orné en dessus de petites taches de pubescence blanche, serrée et comprenant: sur le prothorax sept taches, dont deux vers le milieu et quatre sur les angles, une petite antescutellaire, sur les élytres, une tache commune post-scutellaire, une tache courte sur la base des 3<sup>me</sup> et 4<sup>me</sup> interstries, une rectangulaire, légèrement postmédiane sur les 4<sup>me</sup>, 5<sup>me</sup> et 6<sup>me</sup> interstries, une apicale, une derrière l'épaule, l'écusson peu densément pubescent. Dessous avec une pubescence blanche condensée autour des hanches et sur le bord des segments ventraux, les côtés des pro et métasternum dénudés et luisants ainsi que les épimères et épisternes, ces derniers pubescents en arrière. Pattes d'un rouge foncé, leur pubescence cendrée, fine et éparsée.

Rostre à la base densément ponctué, faiblement tricaréné, en avant lisse et luisant. Antennes rougeâtres, longues, normales, les trois derniers articles plus gros que les précédents.

Prothorax plus large que long, en avant fortement rétréci et largement quoique médiocrement resserré, les côtés légèrement arqués convergents de la base au resserrement antérieur; convexe, plus fortement devant l'écusson, criblé de points assez petits très serrés mais non confluent, sauf parfois devant l'écusson, avec une ligne médiane lisse abrégée, le bord antérieur lisse et brun-rouge. Écusson cordiforme, peu plus long que large.

Elytres triangulaires, peu plus longs que larges, modérément rétrécis en arrière, le calus huméral assez élevé et lisse; convexes, brièvement déprimés autour de l'écusson; stries ponctuées; interstries légèrement convexes, pointillés, le 3<sup>me</sup> à la base plus large que le 2<sup>me</sup>.

Pattes élancées; fémurs armés d'une dent aiguë et d'une carène externe; tibias postérieurs droits, bisinués en dedans, plus fortement chez le ♂; tarses postérieurs moins longs que leurs tibias. Premier et deuxième segments ventraux, dans le milieu, glabres, lisses, très luisants, imponctués; une impression sur le segment anal légère, finement ponctuée.

♂. Métasternum et abdomen non impressionnés, son impression anale peu profonde.

Long. 7 - 7,5 mm.

Gabon: Lastourville (G. Le Testu); Congo français: N'Sessé par Loango (ex E. Cordier); Ogooué: Lambaréné (R. Ellenberger).

Cette espèce est semblable à *C. pustulatus* Fst. mais de taille moindre, plus luisante, les taches sont plus petites, la ponctuation du prothorax ne

forme pas des rugosités transversales, la ponctuation et la pubescence du dessous différentes, le rostre n'est pourvu à la base que de trois fines carènes, dont deux tout à fait latérales.

Plus voisine de l'espèce suivante, elle s'en distingue par les caractères indiqués.

Obs. : J'ai pu confondre antérieurement cette espèce avec *C. pustulatus* Faust et la nommer sous ce dernier nom dans quelques collections.

***Cyllophorus similis* n.sp.**

Semblable à *C. falsus* ; elle en diffère par les pattes d'un rouge moins foncé, les fémurs postérieurs armés de deux dents, l'antérieure forte et aiguë, la postérieure plus petite et triangulaire ; la forme est un peu plus étroite, les élytres étant un peu plus longs et plus comprimés latéralement, leur base nettement impressionnée entre le calus huméral et l'unique tache basale rectangulaire du 3<sup>me</sup> interstrie ; le prothorax est devant l'écusson plus fortement élevé et cette élévation est impressionnée de chaque côté en arrière, sa ponctuation est plus forte, il n'a le plus souvent que deux taches dorsales plus écartées ; le dessous est ponctué sur le milieu des deux premiers segments ventraux.

Gabon : Lastourville (G. Le Testu) ; Bas Ogooué (ex Le Moul't).

***Cyllophorus angulatus* n.sp., ♀.**

Rhomboidal, noir, assez luisant, paraissant glabre, le dessin dorsal très peu apparent, comprenant : sur le prothorax deux taches médianes, l'une antescutellaire, l'autre apicale, jaunes, composées de poils sétiformes très courts et espacés, sur ses bords des poils sétiformes très courts, blancs et jaunes, épars ; sur les élytres le dessin est formé de microscopiques squamules triangulaires, cendrées, espacées et comprenant une fascie triangulaire basale prolongée sur la suture jusqu'en son milieu, une tache sur le quart postérieur des interstries 2-4, plus longue sur le 2<sup>me</sup>, une tache allongée derrière le calus huméral. Pourtour des yeux et leur angle supérieur avec des squamules microscopiques jaunes. Points des pattes chacun avec une squamule microscopique. Dessous subglabre.

Rostre large, densément ponctué jusqu'au sommet, à sa base avec trois carènes, la médiane linéiforme. Antennes d'un brun ferrugineux, courtes, épaisses, le 2<sup>me</sup> article du funicule notablement plus long que le 3<sup>me</sup>, les 3<sup>me</sup> et 4<sup>me</sup> subcylindriques et peu plus longs que larges. Yeux contigus dans le milieu.

Prothorax subtrapézoïdal, beaucoup plus large que long, largement resserré en avant, les côtés très peu arqués, la base fortement bisinuée de chaque côté, son lobe médian grand, triangulaire ; fortement convexe, en arrière relevé et aussi élevé que les élytres, son point le plus élevé vers son cinquième basal ; criblé de points très serrés, devant l'écusson et sur le resserrement

antérieur confluent en rides transversales, son milieu surmonté d'une ligne lisse effacée à ses extrémités. Ecusson subovale mais relevé en forme de carène obtuse, élevée, pointillée et brièvement ciliée latéralement.

Elytres triangulaires, un peu plus longs que larges, se rétrécissant fortement en arrière, le calus huméral très grand, allongé, obtus, vu de haut débordant largement le bord de l'élytre; convexes, légèrement déprimés en avant derrière la base; stries fines, n'atteignant pas la base; interstries plans, avec un pointillé fin et très épars, le 4<sup>me</sup> à sa base moins large que le 5<sup>me</sup> ou le 3<sup>me</sup>.

Fémurs armés d'une forte dent et d'une forte carène externe; lobes inférieurs des genoux anguleux; tibias larges, comprimés, les postérieurs légèrement arqués et à peine plus longs que leurs tarses.

Long. 11 mm.

Gabon: Lastourville (ex G. Le Testu), une femelle, ma collection.

Les épaules sont notablement moins anguleuses que chez *C. rhombicus* et *Lujai*.

**Cyllophorus fallaciosus** n.sp.

Ovale, large, noir, presque mat, la pubescence dorsale foncière d'un brun noir, orné d'un dessin jaune très tranché, formé de poils squamuleux grossiers, serrés, et comprenant: un cercle autour des yeux, sur le prothorax une large bande latérale, quatre taches dorsales allongées, disposées en lignes, deux antérieures, deux basales prolongées sur la base du 3<sup>me</sup> interstrie élytral, sur les élytres une bande suturale commençant derrière l'écusson (ce dernier noir), prolongée jusqu'au delà du milieu en se rétrécissant, de chaque côté trois linéoles, la 1<sup>re</sup> commençant contre le calus huméral, recouvrant le tiers médian du 7<sup>me</sup> interstrie (et élargie sur le 8<sup>me</sup> en avant), la 2<sup>me</sup> sur le 4<sup>me</sup> interstrie commençant en arrière du milieu et se terminant vers son cinquième postérieur, la 3<sup>me</sup> courte, arquée, au sommet où elle atteint la suture; dessous avec la base du rostre, les épisternes métathoraciques jaunes, le reste ainsi que les pattes avec une pubescence cendrée et dense, les côtés du prosternum et une large tache latérale au métasternum noirs, subdénudés.

Rostre aussi long que la tête et le prothorax, à sa base modérément comprimé latéralement, avec un sillon ponctué et pubescent, sa carène médiane courte, fine, en avant brun, lisse, glabre, éparsément pointillé. Antennes d'un ferrugineux foncé, élancées, les quatre premiers articles allongés, normaux, les trois derniers épais. Tête à ponctuation nette, assez serrée.

Prothorax subconique, deux fois aussi large à la base que long, fortement rétréci en avant, les côtés subrectilignes mais derrière le bord antérieur largement resserrés; convexe, mais sa courbe dorsale continuant exactement celle des élytres (voir de profil), sa ponctuation assez forte et très serrée, avec une ligne médiane lisse et entière. Ecusson allongé trapézoïdal, convexe.



Élytres peu plus longs que larges, latéralement très peu élargis dans leur cinquième antérieur et leur courbe latérale continuant celle du prothorax (voir de haut), puis se rétrécissant modérément en arrière, et au sommet largement arrondis ensemble, l'angle apical très petit; convexes, le calus huméral luisant et peu élevé; stries fines, ponctuées; interstries subplans, leurs points petits et serrés, les 3<sup>me</sup> et 2<sup>me</sup> interstries sensiblement de même largeur à la base.

Pattes d'un ferrugineux foncé, ou d'un brun de poix; fémurs armés d'une dent petite, unicarénés extérieurement, les postérieurs en outre avec une 2<sup>me</sup> carène basale courte. Tibias simples, élancés et droits.

♂. Fémurs postérieurs légèrement arqués, brièvement ciliés en dedans, leurs carènes externes plus fortes. Métasternum et segment anal avec une impression légère et pubescente.

Long. 8 - 9 mm.

Congo Français: N'Sessé par Loango, types (ma collection, ex E. Cordier).

Gabon: Lastourville, Mouila, Tehibanga (G. Le Testu); Majumba (ma collection).

VARIATIONS: Taches élytrales très réduites ou même la 2<sup>me</sup> et très rarement la 1<sup>re</sup> absentes ainsi que les taches antérieures du prothorax. Les taches apicales, basales, et la bande suturale ne font jamais défaut.

Ces variations affectent surtout le ♂ le quel est de forme très peu différente de celle de la ♀ mais de taille un peu moindre.

Cette espèce pourrait être confondue avec *C. suturalis* Faust qui a un fasciè semblable, mais elle en diffère par sa forme plus ovale et plus courte, le prothorax différent, la présence d'une seule macule sur la base du 3<sup>me</sup> interstrie; le *suturalis* Faust a deux macules basales, l'une sur le 3<sup>me</sup> et l'autre sur le 5<sup>me</sup> interstries et ces macules sont plus longues.

### ***Cyllophorus vagus* n.sp.**

Ovale, noir, peu luisant, le dessin dorsal grisâtre peu tranché, composé de poils squamuleux peu serrés et soulevés, comprenant: sur le prothorax deux légères fascies médianes, longitudinales, se rapprochant en avant, une courte moucheture sur les angles; sur les élytres une fascie basale, triangulaire, atteignant le 4<sup>me</sup> interstrie, prolongée sur toute la longueur de la suture, laquelle est prolongée au sommet de chaque côté, une fascie oblique, commençant derrière le calus huméral et atteignant en arrière le quart postérieur du 6<sup>me</sup> interstrie, l'écusson avec une pubescence serrée et blanche. Dessous et pattes recouverts d'une pubescence grisâtre et assez longue.

Rostre, à la base pubescent et pourvu de cinq carènes, fortes chez le ♂, les deux internes n'atteignant pas la base, en avant d'un brun de poix, finement (♀) ou assez densément pointillé (♂). Antennes d'un ferrugineux foncé, normales. Yeux cernés d'une pubescence dense et jaunâtre.

Prothorax subtrapézoïdal, deux fois aussi large que long, en avant forte-



ment rétréci et assez fortement resserré, les côtés très peu arqués; convexe, à peine moins élevé que les élytres; criblé d'assez gros points, médiocrement profonds et leurs intervalles moindres que les points, la ligne médiane et le bord antérieur lisses. Ecusson subovale, plan.

Elytres triangulaires, fortement rétrécis en arrière, subarrondis ensemble au sommet, leur angle apical très petit, peu plus longs que larges, le calus huméral oblong, lisse; convexes, mais aplatis en triangle à la base entre les quatrièmes stries; stries profondes, ponctuées, élargies à leur base; interstries convexes, leur sculpture transversale, fine et peu serrée vers la base, simplement et peu densément ponctués en arrière, le 4<sup>me</sup> interstrie à sa base un peu plus large que le 5<sup>me</sup> ou le 3<sup>me</sup>.

Pattes d'un rouge foncé; fémurs armés d'une forte dent et unicarénés extérieurement; tarses postérieurs à peine moins longs que leur tibia.

♂. Fémurs intermédiaires et postérieurs ciliés en dedans; tibias postérieurs plus minces, plus longs et arqués. Segment anal avec une grande impression arrondie et feutrée de pubescence jaune; une petite tache de coloration semblable mais moins dense sur l'impression du 1<sup>er</sup> segment. Dessin dorsal plus tranché.

Long. 6,5 - 7 mm.

Gabon: Lastourville (G. Le Testu).

Cette espèce est très voisine de *C. vicinus* m.; elle en diffère par le prothorax beaucoup plus court, sa ponctuation plus forte, les élytres plus fortement rétrécis en arrière, leur pubescence foncière très éparse, grise et peu visible, le 3<sup>me</sup> interstrie à sa base pas plus large que le 2<sup>me</sup>, le dessin légèrement différent.

#### ***Cyllophorus elegans* n.sp., ♂.**

Ovale rhomboïdal, noir, luisant, les pattes rouges, orné en dessus d'un dessin blanc composé de poils serrés et comprenant: sur le prothorax quatre bandes, les deux dorsales légères et se réunissant devant l'écusson, les latérales larges; sur les élytres une bande suturale n'atteignant pas tout à fait le sommet, une fascie basale atteignant le calus huméral, une bande latérale oblique, commençant contre le calus huméral, plus large vers le milieu des interstries, 5, 6 et 7, atteignant les 2<sup>me</sup> et 3<sup>me</sup> interstries à leur sommet. Dessous avec le ventre et le métasternum rouges, foncés, la pubescence blanche, plus serrée sur les côtés, sur le prosternum plus longue et plus dense. Pubescence des pattes très fine, jaune et dense sur la face inférieure des tarses.

Rostre rouge, à ponctuation fine et assez serrée en avant, rugueuse en arrière, sa base pubescente et avec trois carènes. Antennes rouges, normales, les derniers articles épaissis. Yeux largement cernés de pubescence blanche, autour de leur partie supérieure excepté, mais leur angle sur le front densément pubescent.

Prothorax subconique, presque du double aussi large que long, en avant

assez fortement rétréci mais légèrement resserré; convexe, un peu moins élevé que les élytres, la ponctuation très serrée, subconfluente, la ligne médiane lisse un peu élevée. Ecusson oblong, plus long que large, tomenteux, blanc.

Elytres triangulaires, un peu plus longs que larges, fortement rétrécis en arrière, convexes, brièvement déprimés autour de l'écusson, le calus huméral peu élevé et lisse; stries profondes, ponctuées, creusées vers leur base; interstries subplans, leurs rugosités transversales fines, les 3<sup>me</sup>, 4<sup>me</sup> et 5<sup>me</sup> à leur base sensiblement de même largeur, et un peu plus larges que le 2<sup>me</sup>.

Pattes élancées; fémurs unidentés, leur carène externe peu distincte; tibias postérieurs élancés, légèrement arqués, s'annéantissant à leur sommet, seulement aussi longs que leur tarse; 1<sup>er</sup> article des tarses antérieurs aussi long que les autres articles ensemble. Premier segment ventral largement impressionné, l'impression rebordée contre les hanches; impression anale profonde, tomenteuse, fauve.

Long. 5,7 mm.

Congo Belge: Buta (ex Staudinger), 1 ♂, ma collection.

Cette espèce est très voisine de *C. vagus* m. ♂, elle a le même dessin dorsal mais plus blanc et plus tranché, le dessous du corps en partie rouge, la ponctuation du prothorax plus forte et plus serrée, l'écusson plus long, les interstries 3-5 à leur base sensiblement de même largeur, les pattes plus longues, l'impression ventrale plus large et rebordée, la forme générale est plus étroite. Elle est de taille moindre que *C. vicinus* m. et en diffère par les mêmes caractères et en outre par le rostre plus court, à dilatation basale plus longue, moins comprimée sur les côtés et à sculpture différente, le prothorax moins arqué sur les côtés.

#### ***Cyllophorus lucidulus* n.sp., ♀.**

Ovale, noir, luisant, la pubescence foncière dorsale très fine, grisâtre et éparse sur le disque des élytres, plus grossière, noire, serrée et hérissée sur leurs côtés, nulle sur le prothorax et la tête. Orné d'un dessin gris-jaunâtre composé de longs poils squamuleux et acuminés, comprenant: sur le prothorax une bande latérale, à son sommet prolongée inférieurement sur les lobes oculaires et rejoignant la dense pubescence concolore du dessous; sur les élytres une tache basale (triangulaire) courte, sur l'écusson et les quatre premiers interstries, sur la suture la plus longue et s'écourtant graduellement sur les trois autres interstries. Dessous à pubescence concolore mais longue, grossière, serrée, débordant un peu sur le milieu des deux interstries latéraux. Pattes d'un roux ferrugineux, leur pubescence concolore, courte et dense.

Rostre aussi long que la tête et le prothorax, à sa base ses côtés densément pubescents et sa carène médiane forte, en avant brun, glabre, lisse et

luisant. Tête à ponctuation très fine, glabre, les yeux cernés de pubescence excepté en dessus.

Prothorax conique, plus large que long, fortement rétréci en avant, les côtés, subrectilignes mais largement et peu fortement resserrés derrière le bord antérieur; disque peu convexe, sa courbe dorsale continuant celle des élytres, sa ponctuation fine et espacée sur le disque, avec une ligne médiane lisse. Ecusson subcordiforme, rugueux, pubescent.

Elytres triangulaires, un peu plus longs que larges, à leur base non élargis et leur courbe latérale continuant celle du prothorax, le calus huméral lisse mais presque plat; modérément convexes et légèrement déprimés à la base entre les cinquièmes interstries; stries assez fortes, leurs points allongés, creusées à leur base, particulièrement les 4<sup>me</sup>, 6<sup>me</sup>, 7<sup>me</sup>; interstries plans, assez densément pointillés, à leur base les 3<sup>me</sup> et 2<sup>me</sup> de même largeur, le 5<sup>me</sup> fortement relevé, très convexe et rugueux.

Pattes élancées; fémurs armés d'une forte dent aiguë et d'une carène externe; tibias droits et assez larges; tarses postérieurs moins longs que leur tibia. Une légère impression anale.

Long. 8,5 mm.

Congo: Ilebo, une ♀ (ma collection).

Espèce voisine de *C. strabus* Faust, dont elle diffère par sa tache dorsale, ses pattes rouges, sa pubescence dorsale moins longue et moins dense, etc.

#### ***Gyllophorus ruficollis* n.sp.**

Ovale rhomboïdal, noir, luisant, le prothorax et les fémurs d'un rouge sanguin; dessus glabre, le prothorax avec quelques poils blancs, épars sur les angles antérieurs et devant l'écusson, les élytres avec un dessin blanc peu apparent, composé de courts et gros poils squamuleux blancs et peu serrés, formant une tache triangulaire sur la base des quatre premiers interstries (les poils seulement sur le milieu des interstries) et une ligne sur la suture. Dessous assez densément revêtu de courts poils gris-blanchâtres; côtés du métasternum glabres mais densément ponctués, les épisternes lisses, imponctués et leurs extrémités avec une petite tache blanche, les épimères glabres, luisants. Fémurs rouges, excepté leur base et leurs genoux noirs, luisants, glabres, à ponctuation fine et éparse; tibias et tarses noirs, les tibias presque glabres mais densément ponctués.

Rostre à la base très densément ponctué, peu comprimé latéralement et sa carène médiane réduite à une ligne, au sommet densément (♂) ou moins densément (♀) pointillé. Tête noire, alutacée, à ponctuation fine et espacée. Antennes noires, peu allongées, le 5<sup>me</sup> article du funicule subconique et pas plus long que large, les 6<sup>me</sup> et 7<sup>me</sup> beaucoup plus épais et oblongs.

Prothorax deux fois aussi large que long, au sommet très rétréci et forte-

ment étranglé, les côtés arqués jusqu'à l'étranglement antérieur; fortement convexe (♀), moins (♂), couvert de points assez grands mais peu profonds et très serrés sur le disque, séparés par de simples lignes, sur l'étranglement antérieur confluent en rides, sans ou avec des traces d'une courte ligne médiane lisse (♂). Ecusson en forme de **L** (t renversé), échancré en arrière et éparsément pointillé.

Elytres triangulaires, fortement rétrécis en arrière et séparément arrondis au sommet, à la base la courbe de leurs côtés continuant celle du prothorax, le calus huméral oblong, assez élevé et lisse; convexes, légèrement déprimés le long de la base, les stries fines, ponctuées, les interstries subconvexes, éparsément pointillés, les 3<sup>me</sup> et 2<sup>me</sup> d'égale largeur à leur base.

Fémurs armés d'une forte dent aiguë et pourvus extérieurement d'une carène très nette. Tarses postérieurs plus courts que leurs tibias.

♂. Une petite fossette échancrant le sommet du segment anal; tibias postérieurs longs, flexueux, graduellement rétrécis, à leur sommet arqués en dedans.

♀. Tibias postérieurs courts, larges, leur bord externe droit, l'interne légèrement bisinué.

Long. 6 - 7,5 mm.

Gabon: Lastourville (G. Le Testu).

**Cyllophorus assiniensis** n.sp., ♀.

Ovale, d'un brun noir, le revêtement dorsal composé de longs poils, couleur de sable, soulevés et formant sur le prothorax cinq bandes, la médiane très étroite, les autres larges et droites, sur les élytres recouvrant entièrement les interstries (poils peu serrés) à l'exception des taches suivantes paraissant dénudées mais en réalité couvertes d'une fine pubescence foncée: une petite tache sur la base du 5<sup>me</sup> interstrie et sur le calus huméral luisant, une courte vers le quart antérieur des 2<sup>me</sup> et 3<sup>me</sup>, une grande postmédiane sur les interstries 2 - 5, une moins longue que la précédente sur le milieu des interstries 5 - 6, une latérale allongée, commençant vers le milieu des interstries 9 - 11 et n'atteignant pas le sommet; stries subglabres. Dessous et pattes à revêtement de coloration semblable et assez serré.

Rostre ferrugineux, à la base caréné au milieu, comprimé, pubescent et pointillé sur les côtés, en avant très lisse et luisant. Antennes rousses, normales, mais le 1<sup>er</sup> article du funicule à peine aussi long que le 2<sup>me</sup>. Yeux arrondis, étroitement séparés, entièrement cernés de pubescence.

Prothorax conique, presque aussi long que large, en avant fortement rétréci mais à peine resserré, les côtés rectilignes, la base bisinuée, son lobe médian médiocre, obtus; peu convexe et sa courbe dorsale continuant celle des élytres, la ponctuation fine et serrée, la ligne médiane et le bord antérieur lisses. Ecusson subtrapézoïdal, convexe, pubescent.



Elytres plus longs que larges, triangulaires, fortement rétrécis en arrière, au sommet arrondis presque ensemble, leur angle apical très petit; calus huméral petit et peu élevé; disque aplati entre les cinquièmes interstries presque jusqu'au milieu; stries fortes et ponctuées; interstries légèrement convexes, leurs rugosités transversales fines et assez serrées; cinquième interstrie fortement relevé à sa base et le 3<sup>me</sup> plus large que le 2<sup>me</sup>.

Pattes rousses; fémurs armés d'une forte dent, leur carène externe peu visible, cachée par la pubescence; tibias droits, les tarses moins longs que leur tibia.

Long. 6 mm.

Côte occ. d'Afrique: Assinie (Ch. Alluaud, 1886), une femelle, ma collection.

***Cordierella Letestui* n.sp.**

Rhomboidal, noir, le revêtement dorsal dense, double, composé de longs poils laineux d'un brun foncé ou noirâtres, hérissés, particulièrement sur les côtés, et d'autres poils longs d'un cendré jaunâtre, formant sur le prothorax deux larges bandes peu tranchées, séparées par la carène médiane, sur les élytres trois fascies claires, l'une triangulaire autour de l'écusson (sur les interstries 1 - 3), la 2<sup>me</sup> postmédiane, arquée en arrière, étroite (sur les interstries 1 - 4), la 3<sup>me</sup> apicale, en forme de tache, chez le ♂ composée de longs poils dressés. Dessous à revêtement d'un cendré jaunâtre dense, envahissant les côtés du prothorax, chez la ♀ appliqué, chez le ♂ les poils longs, dressés sur les côtés et sur les pattes.

Rostre robuste, seulement aussi long que le prothorax, arqué, à sa base chez le ♂ pourvu de cinq fines lignes élevées. Antennes d'un brun de poix, médianes, les deux premiers articles du funicule allongés, épaissis à leur sommet, le 1<sup>er</sup> le plus long, les suivants pas plus larges, le 3<sup>me</sup> un peu moins long, le 4<sup>me</sup> aussi long que large, les suivants plus courts.

Prothorax deux fois aussi large que long, fortement rétréci et étranglé en avant, les côtés arqués, la base fortement bisinuée, son lobe médian tronqué; convexe, aussi élevé que les élytres, relevé en son milieu en formant une gibbosité oblongue rétrécie en avant, densément pointillée, avec une ligne médiane lisse, caréniforme en avant. Ecusson oblong, étroit, rugueux et pubescent.

Elytres triangulaires, pas plus longs que larges, fortement rétrécis en arrière, à leur base brièvement et légèrement élargis, le calus huméral petit, rugueux et glabre (♀) ou pubescent (♂); convexes, l'impression antérieure courte, les stries ponctuées, la suture convexe jusqu'en son milieu, les interstries plans, les 2<sup>me</sup>, 3<sup>me</sup>, 4<sup>me</sup> et 5<sup>me</sup>, autour de l'impression faiblement convexes.

Fémurs postérieurs bidentés et avec une petite tache foncée près du genou; tibias comprimés, bisinués, plus fortement chez le ♂; tarses postérieurs aussi longs que leur tibia; ongles obsolètement dentés.



♂. Pubescence dessus et dessous et sur les pattes longue, vilieuse, dressée. Métasternum et 1<sup>er</sup> segment ventral avec une large et profonde impression subglabre et densément ponctuée, la fovéole anale grande, profonde, subglabre.

Long. 8 - 9 mm.

Gabon : Lastourville (G. Le Testu), coll. Le Testu et la mienne.

Je me fais un plaisir de dédier cette remarquable espèce à Mr. G. Le Testu dont les récoltes au Gabon ont enrichi la science de nombreuses nouveautés.

Par ses interstries moins relevés que chez les autres espèces du groupe, cette espèce fait le passage des *Faustiella* aux *Cordierella*.

***Cordierella trapezicollis* n.sp., ♂.**

Ovale, noir, orné d'un dessin tranché, squamuleux, teinté de jaune, comprenant : sur le prothorax une large bande basale, interrompue au milieu, sur les élytres une bande transversale, médiane, interrompue par la suture, une tache triangulaire basale, recouvrant l'écusson et les deux premiers interstries, prolongée sur la suture presque jusqu'à la bande transversale, une tâche dans l'angle apical. Sternum à revêtement teinté de jaune, grossier et dense sur les côtés, fin et épars dans le milieu.

Rostre presque aussi long que la tête et le prothorax, arqué, en arrière tricaréné, ponctué et pubescent. Antennes médianes, le scape foncé, le funicule d'un rouge vineux, ses quatre premiers articles allongés, le 3<sup>me</sup> aussi long que le 2<sup>me</sup>.

Prothorax trapézoïdal, fortement transversal, ses côtés rectilignes, sa base de un quart plus large que le bord antérieur ; convexe, devant l'écusson avec deux faibles élévations obliques, en avant largement mais peu profondément impressionné transversalement ; pourvu dans chaque angle antérieur d'un gros fascicule de longs poils squamuleux, jaunes en avant, noirs en arrière ; ponctuation fine, très serrée, formant des rugosités, la ligne médiane étroitement relevée et lisse, la pubescence foncière noire, dressée sur les côtés. Ecusson squamulé, enfoncé, entouré d'une courte dépression triangulaire squamulée.

Elytres ovales, courts, à peine plus longs que larges ; fortement convexes ; calus huméral luisant ; stries larges, profondément ponctuées, s'affaiblissant en arrière ; interstries larges, plans, fortement coriacés, pointillés, les trois premiers relevés autour de l'impression scutellaire ; pubescence foncière foncée, dense, couchée.

Pattes élancées, d'un rouge foncé, les tarses et la base des fémurs rembrunis ; fémurs armés d'une forte dent aiguë, unicarénés sur leur tranche externe.

Métasternum profondément creusé, l'excavation en avant avec une fovéole ronde, en arrière finement tomenteuse et avec une fine carène médiane

lisse ; 1<sup>er</sup> segment ventral impressionné, ses bords relevés en arête vive ; 5<sup>me</sup> segment avec une impression tomenteuse, semi-circulaire, occupant presque tout le segment, à son sommet fovéolé.

Long. 9 mm.

Congo Belge : Likimi, Bayange, 27.XI.27 (A. Collart), un seul ♂, ma collection.

Espèce caractérisée par la forme de son prothorax et de son dessin.

**Faustiella persimilis** n.sp., ♀.

Espèce très semblable à *Cyllophorus bidentatus* ♀ m. ; elle en diffère par les fémurs unidentés, le prothorax avec une étroite ligne médiane impunctuée, abrégée à ses extrémités, les élytres plus courts, moins rétrécis en arrière, ornés d'une petite tache cendrée vers le milieu de la suture, les pattes et le dessous à revêtement très dense et cendré, les tibias postérieurs indistinctement bisinués en dedans, non rétrécis au sommet et moins longs que la moitié de leur fémur ; les tarses postérieurs sont moins longs que leur fémur et leur 1<sup>er</sup> article, seulement aussi long que les articles suivants ensemble ; les hanches antérieures distinctement séparées.

Long. 5 - 6 mm.

Bas Ogooué, type, ma collection.

Congo français : Ogooué, N' Kogo (I. Bouysson, 1903), quatre spécimens, Museum de Paris.

**Faustiella dentitibia** n.sp.

Espèce très semblable à *Faustiella (Collyphorus) camerunensis* m. dont elle diffère par les caractères suivants : Tibias postérieurs, chez les deux sexes, armés vers leur tiers supérieur externe d'une longue épine aiguë (au moins aussi longue que celle des fémurs), la forme un peu plus courte, le dessin légèrement différent ; prothorax plus court, les côtés légèrement arrondis jusqu'au milieu, orné d'une seule tache allongée au milieu en avant, sur le prolongement de la ligne médiane, sur ses angles postérieurs d'une assez grande tache ; sa convexité moindre derrière le bord antérieur où il est plus profondément étranglé et devant la base plus largement relevé, sa carène médiane nulle ou réduite à une courte ligne impunctuée. Elytres avec les interstries plus fortement rugueux, à leur base convexes et le 3<sup>me</sup> plus large que le 2<sup>me</sup>, la tache basale plus large, triangulaire, plus longue sur la suture que sur le 2<sup>me</sup> interstrie, la suture sans linéole médiane mais avec une linéole postmédiane formant avec celles des 3<sup>me</sup> et 5<sup>me</sup> interstries une fascie transversale ; le ♂ a une impression légère sur le métasternum et le 1<sup>er</sup> segment, éparsément ponctuée et pubescente et sur le segment anal une profonde fovéole échancrant le sommet, glabre au fond, latéralement tapissée d'une dense pubescence squamuleuse jaune ; vu de haut le sommet paraît se terminer par deux touffes de pubescence.

Long. 5-6,5 mm.

Gabon : Lastourville, ♂, ♀ (G. Le Testu), coll. Le Testu et la mienne.

Congo : Franceville (de Brazza, 1886), 1 ♂, Museum de Paris.

**Faustiella erratica** n.sp., ♀.

Ovale rhomboïdal, noir, mat, revêtu d'une fine pubescence grise couchée et assez serrée, le prothorax avec deux taches noires, antérieures, séparées par l'étroite ligne médiane pubescente, les élytres chacun avec deux grandes taches noires l'une arrondie recouvrant le calus huméral, l'autre oblongue, dorsale, s'étendant entre le 3<sup>me</sup> et le 8<sup>me</sup> interstrie, n'atteignant pas le sommet en arrière, et en avant arrivant au niveau du bord postérieur de la tache humérale. Pattes rouges, les fémurs noirs, leur pubescence fine. Dessous avec une pubescence analogue à celle du dessus, à peine plus dense sur les côtés.

Rostre à la base pubescent et tricaréné, les carènes latérales très fines, en avant glabre, luisant, à peine pointillé. Antennes ferrugineuses, courtes, le 4<sup>me</sup> article du funicule seulement de moitié plus long que large, les suivants plus courts et graduellement plus épais.

Prothorax conique, fortement rétréci mais très peu resserré en avant, les côtés rectilignes, la base bisinuée; convexe, la ponctuation serrée, ruguleuse mais superficielle, la ligne médiane imponctuée, élevée. Ecusson étroit, allongé, rugueux, subglabre.

Elytres triangulaires, plus longs que larges, fortement rétrécis en arrière, le calus huméral peu élevé, lisse et luisant à son sommet; convexes, brièvement déprimés autour de l'écusson, les stries fines, ponctuées, les interstries plans, le 3<sup>me</sup> à la base plus large que le 2<sup>me</sup> et le 4<sup>me</sup> plus étroit que les interstries adjacents, les taches noires recouvertes d'une courte pubescence noire.

Fémurs armés de deux dents, la 1<sup>re</sup> forte, la 2<sup>me</sup> extrêmement petite, unicarénés extérieurement; tibias larges, fortement comprimés, les postérieurs plus longs que leur base; ongles brièvement dentés à leur base.

Segment anal avec une fovéole peu profonde.

Long. 4 mm.

Gabon : Lastourville (G. Le Testu), un spécimen, ma collection.

**Faustiella gibbicollis** n.sp.

Ovale rhomboïdal, noir, le revêtement dorsal dense, brun, double, composé d'une pubescence squamuleuse brune, entremêlée de petites squamules triangulaires nacrées, autour de la gibbosité du prothorax ces poils plus jaunes et plus longs ainsi que les squamules blanches. Pattes et dessous à revêtement semblablement coloré mais plus grossier. Yeux séparés.

Rostre densément ponctué jusqu'au sommet, sa ligne médiane lisse devant à la base étroite et peu élevée. Yeux faiblement anguleux inférieurement, leur intervalle à la base aussi large que le funicule vers son milieu.

Antennes assez robustes, le 1<sup>er</sup> article du funicule presque aussi long que les 2<sup>me</sup> et 3<sup>me</sup> ensemble, les 2<sup>me</sup>, 3<sup>me</sup> et 4<sup>me</sup> subégaux et un peu plus du double aussi longs que larges. Tête rugueuse, sa pubescence brune, dense, avec un point blanc entre les yeux.

Prothorax court, en avant fortement rétréci, largement et profondément resserré, les côtés légèrement arqués jusqu'au resserrement antérieur, la base fortement bisinuée; relevé en son milieu en une forte gibbosité brusquement déclive devant la base, arquée en avant, son sommet glabre, à ponctuation fine et serrée et avec une carène médiane lisse. Ecusson en demi-ovale, convexe, ponctué et pubescent.

Élytres triangulaires, le calus huméral large, élevé, triangulaire, obtus, débordant largement les côtés, glabre et lisse à son sommet; élytres fortement convexes, brusquement déclives en avant derrière la base, impressionnés derrière le calus postérieur, ce dernier distinct; stries fortes, ponctuées; interstries plans, assez densément ponctués mais non rugueux transversalement, la suture fortement convexe en avant, le 3<sup>me</sup> interstrie surmonté, non loin de sa base, d'une grosse touffe de soies squamuleuses noires.

Pattes remarquablement courtes et robustes; fémurs bidentés, unicarénés, les postérieurs dépassant l'apex du tiers seulement de leur longueur, tibias larges et comprimés, plus longs que leur tarse; ongles bruns et fortement dentés. Hanches antérieures assez largement séparées; saillie mésosternale verticale et pubescente. Métasternum et 1<sup>er</sup> segment ventral en leur milieu et segment anal légèrement impressionnés.

Long. 10 mm.

Kigonsera, Nyassa-See (ex Staudinger), ma collection, un spécimen probablement femelle.

Singulière espèce ayant le fasciès des *Cyllophorus* à épaules anguleuses et le prothorax gibbeux.

#### **Faustiella niveo-maculata** n.sp.

Ovale rhomboïdal, noir, mat, orné de taches squamuleuses d'un blanc de neige dont: une sur la base du rostre, une sur les angles postérieurs du prothorax, rectangulaire prolongée sur les épimères, une triangulaire, commune, sur les élytres, à sa base atteignant l'écusson (ce dernier blanc), atteignant de chaque côté le 5<sup>me</sup> interstrie et en arrière arquée et dépassant le milieu de la suture. Dessous à revêtement dense et blanc, le prosternum, le milieu du métasternum, la base du 8<sup>me</sup> et 4<sup>me</sup> segments ventraux, la fovéole anale, noirs. Pattes fortement rugueuses, leur pubescence extrêmement courte et éparse. Tibias postérieurs comprimés en triangle allongé, leur bord externe armé vers son tiers antérieur d'une longue épine.

Rostre à sa base avec cinq carènes, la médiane forte, sa tache blanche débordant sur les côtés, en avant ponctué. Antennes ferrugineuses, courtes,

fines, les articles du funicule 1 - 3 décroissant graduellement en longueur, le 3<sup>me</sup> peu plus long que large, le 4<sup>me</sup> un peu plus long.

Prothorax du double aussi large que long, légèrement resserré en avant et les côtés un peu arqués, la base bisinuée; fortement convexe, son point le plus élevé vers le quart postérieur et en ce point aussi élevé que les élytres, la ponctuation très fine, serrée, subgranuleuse, la ligne médiane lisse et courte. Ecusson ovale, enfoncé et plan.

Elytres triangulaires, pas plus longs que larges, fortement rétrécis en arrière et séparément arrondis au sommet; convexes, indistinctement déprimés autour de l'écusson, le calus huméral petit et lisse; stries en avant larges et profondes, moins fortes en arrière; interstries plans, le 3<sup>me</sup> à la base plus large que le 2<sup>me</sup>.

Pattes foncées, d'un brun rouge, les tibias et les tarses plus clairs; fémurs bidentés, les postérieurs unicarénés, longs. Tibias postérieurs plus longs que leur tarse. Saillie mésosternale verticale.

Long. 3,8 mm.

Gabon: Lastourville (G. Le Testu), un spécimen, ma collection.

**Faustiella oblongula** n.sp., ♀.

Oblong, noir, mat, les pattes et les antennes rouges, orné en dessus d'un dessin de pubescence squamuleuse et comprenant: sur le prothorax une large bande latérale saupoudrée en dedans de très petites squamules cendrées, deux bandes dorsales réunies à leurs extrémités et formant un ovale (interrompu au milieu du bord antérieur); sur les élytres une bande suturale dilatée à son sommet, une tache courte, en éventail sur la base des interstries 2, 3, 4 et quelques squamules blanches sur la base des interstries suivants, une linéole vers le milieu du 5<sup>me</sup> interstrie, le 9<sup>me</sup> interstrie avec une bande jaune du calus au quart postérieur. Dessous à revêtement d'un gris jaunâtre, plus dense et plus jaune sur les bords. Pubescence des pattes fine et épars.

Rostre épais, à peine aussi long que le prothorax, arqué en son milieu, à sa base à peine comprimé, densément ponctué, glabre, avec une fine ligne caréniforme médiane, en avant assez densément pointillé. Antennes courtes, le 1<sup>er</sup> article du funicule deux fois aussi long qu'épais et plus long que le 2<sup>me</sup>, ce dernier beaucoup plus long que le 3<sup>me</sup>, le 3<sup>me</sup> aussi long, les suivants moins longs que larges. Côtés inférieurs de la tête pubescents.

Prothorax trapézoïdal, deux fois aussi large que long, en avant peu rétréci et très légèrement resserré, la base bisinuée; convexe, un peu plus fortement devant l'écusson, la ponctuation très fine, très serrée, subgranuleuse, dans le milieu avec un ovale presque impondé. Ecusson pubescent, convexe.

Elytres triangulaires, peu plus longs que larges, le calus huméral petit et lisse; convexes, très brièvement déprimés seulement autour de l'écusson;



stries fines ; interstries plans, densément ponctués, subgranulés, les 3<sup>me</sup> et 4<sup>me</sup> à la base égaux et plus larges que le 2<sup>me</sup>.

Pattes longues ; fémurs bidentés et unicarénés ; tarses postérieurs aussi longs que leur tibia, leur 1<sup>er</sup> article très long.

Long. 5,5 mm.

Gabon : Lastourville (G. Le Testu), un spécimen, ma collection.

Petite espèce de forme relativement allongée.

***Coryssopus ogoouensis* n.sp.**

Ovale, noir, la pubescence foncière dorsale brune et orné d'un dessin tranché, squamuleux, d'un blanc teinté de jaune et comprenant : sur le prothorax six taches allongées, dont quatre sur les côtés, étroitement séparées ; l'antérieure se continuant en dessous, deux dorsales, en avant se rapprochant, en arrière atteignant le milieu ; sur les élytres une bande suturale se rétrécissant en arrière et n'atteignant pas le sommet, sur la base du 3<sup>me</sup> interstrie une tache rectangulaire, sur le 4<sup>me</sup> interstrie une petite tache sur sa base (cette dernière n'atteint pas la base de l'élytre), une bande du tiers antérieur presque jusqu'au sommet, sur le 6<sup>me</sup> interstrie une courte bande près du calus, enfin une bande commençant sur la base même du 10<sup>me</sup> interstrie, contournant le calus, se terminant vers le milieu du 5<sup>me</sup> interstrie, et sur le sommet deux taches étroitement réunies sur la suture. Dessous à revêtement grisâtre et dense.

Rostre ferrugineux, à la base densément pubescent et avec trois fortes carènes, en avant glabre, lisse, à peine pointillé. Yeux cernés de pubescence, au milieu séparés par une ligne de pubescence. Antennes ferrugineuses, normales, les trois derniers articles courts.

Prothorax trapézoïdal, plus de deux fois aussi large que long, faiblement resserré en avant, la base à peine bisinuée, sa courbe dorsale continuant celle des élytres, la ponctuation très fine, très serrée, subgranuleuse, la ligne médiane lisse abrégée à ses extrémités. Écusson subtriangulaire, pubescent.

Elytres triangulaires, un peu plus longs que larges, le calus huméral assez élevé, lisse et luisant à son sommet ; convexes, légèrement déprimés autour de l'écusson jusqu'au 4<sup>me</sup> interstrie et entre les 4<sup>me</sup> et 5<sup>me</sup> ; stries ponctuées, la 4<sup>me</sup> réunie à la 5<sup>me</sup> avant leur base, le 4<sup>me</sup> interstrie derrière la base étroit et n'atteignant pas la base ; interstries convexes, fortement sculptés, le 5<sup>me</sup> fortement relevé en avant, le 3<sup>me</sup> à sa base plus large que le 2<sup>me</sup>.

Pattes d'un rouge foncé ; fémurs bidentés, les postérieurs avec deux carènes dont une incomplète ; tarses moins longs que leur tibia ; ongles simples. Canal pectoral atteignant le milieu du métasternum.

♂. Fémurs, particulièrement les postérieurs, ciliés en dedans ; impression du 1<sup>er</sup> segment ventral assez profonde et squamulée, celle du 5<sup>me</sup> segment très profonde et densément squamulée.

Long. 6,5 - 7 mm.

Bas Ogooué (ex Le Moul), ma collection, quatre spécimens.

**Dichelotrox unifasciatus** n.sp.

Pattes et antennes d'un rouge ferrugineux. Elytres ornés d'une seule fascie transversale blanche, étroite, placée devant les tubercules fasciculés, sur les côtés arquée et dirigée en arrière et atteignant le bord latéral peu avant son milieu, interrompue à la suture, la partie postérieure du disque parsemée de soies squamuleuses blanches, mi-dressées; interstries en avant très étroites, costiformes, séparés par des sillons larges et profonds. Rostre ferrugineux, court et épais, sa base surmontée d'une carène transversant l'espace inter-oculaire.

Quant au reste semblable à *Dichelotrox bimbianus* Heller.

Long. 4,5 - 5 mm.

Assinie (Ch. Alluaud, 1886), type, ma collection.

Assinie (Chaper, 1882), Mus. de Paris.

**Menemachus brevipennis** n.sp.

Noir, mat, revêtu en dessus d'une pubescence d'un brun grisâtre, orné sur le prothorax de deux grandes taches dorsales, parfois confluentes, sur les élytres d'une large bordure apicale, d'une tache centrale semi-ovale, tronquée en avant, noires; la pubescence grisâtre composée de poils sétiformes raides, linéaires, de 3 à 4 fois aussi longs que larges, serrés et un peu soulevés; le dessous avec une pubescence plus grossière, de même coloration, serrée en avant, plus fine et moins serrée cendrée sur les segments ventraux, peu serrée sur les pattes.

Rostre aussi long que le prothorax, arqué, assez luisant, ponctué, en arrière tricaréné. Antennes ferrugineuses, médianes. Tête convexe, noire, densément et finement ponctuée, la pubescence foncée, extrêmement courte, les yeux contigus.

Prothorax un quart plus large que long, en avant fortement rétréci et resserré et moins large que la moitié de la base, la base fortement bisinuée, son lobe médian en triangle obtus, les angles postérieurs faiblement obtus, sa plus grande largeur vers le tiers postérieur, les côtés en ce point un peu bombés, arrondis, peu rétrécis et presque rectilignes en arrière, arqués et sinués en dedans en avant; disque transversalement convexe vers le tiers postérieur, faiblement déclive en arrière, fortement et longuement en avant, largement impressionné derrière le bord antérieur étroitement ferrugineux; densément ponctué, la pubescence courte et noire sur les taches noires, claire sur la ligne médiane. Ecusson grand, arrondi, peu convexe, à pubescence fine et serrée, à peine plus claire.

Elytres en demi-ovale, courts, moins longs que larges, arqués sur les côtés, peu rétrécis en arrière et au sommet largement arrondis ensemble;

calus huméral très gros, arrondi et pubescent, le calus postérieur grand et assez élevé; convexes, brièvement impressionnés derrière la base qui est un peu relevée; stries très fines, indistinctement ponctuées; interstries très larges, plans densément ponctués coriacés.

Fémurs fortement claviformes, la forte dent triangulaire des antérieurs arquée sur son bord externe; tibias antérieurs arqués en quart de cercle, faiblement élargis de la base au sommet, finement ciliés en dedans; tarsi bruns, les ongles roux et appendiculés à la base.

Long. 5 mm.

Congo Belge: Lubutu, Obongena, 28.IX.1929 (A. Collart), un spécimen, type, ma collection.

Ogooué: Lambaréné (R. Ellenberger), un spécimen, Museum de Paris.  
Guinée, un spécimen (coll. Desbrochers - A. Clerc).

**Menemachus laterimaculatus** n.sp.

Ovale, noir, le revêtement d'un cendré jaunâtre, orné de taches noires, deux plus ou moins marquées sur le prothorax, deux grandes, latérales sur chaque élytre, reliées par une étroite bordure marginale se prolongeant jusqu'au sommet où elle se dilate en échancrant le 2<sup>me</sup> interstrie, une sur le dos des fémurs, plus grande sur les postérieurs, les tibias noirs sauf leurs extrémités, les 3<sup>me</sup> et 4<sup>me</sup> segments ventraux noirs dans le milieu. Les squamules dorsales sont sétiformes, linéaires, serrées, de 3 à 4 fois aussi longues que larges, légèrement soulevées.

Rostre aussi long (♀), un peu moins long (♂) que la tête et le prothorax, modérément arqué, faiblement rétréci jusqu'à l'insertion antennaire et légèrement dilaté au sommet, la ponctuation en avant fine, allongée, assez (♀) ou plus (♂) serrée, la ligne médiane lisse, en arrière plus grossière, et traversée par 5 carènes, la médiane plus forte et prolongée entre les yeux; noir, subglabre. Tête convexe, squamulée, densément ponctuée, subcarénée au milieu, les yeux plats et séparés seulement par une étroite carène s'évanouissant dans une fovéole frontale. Antennes ferrugineuses, médianes (♂) ou postmédianes (♀), le 2<sup>me</sup> article du funicule très long, aussi long que les quatre suivants ensemble, les 3<sup>me</sup> et 4<sup>me</sup> plus longs, le 5<sup>me</sup> et 6<sup>me</sup> aussi longs, le 7<sup>me</sup> à peine moins longs que larges.

Prothorax peu plus large que long, largement et fortement resserré en avant, sa plus grande largeur au milieu, en ce point les côtés fortement arqués, les angles postérieurs presque droits, la base deux fois aussi large que le bord antérieur, fortement bisinuée; transversalement convexe dans le milieu, obliquement déclive en arrière dans le milieu et plus fortement sur les côtés, en avant plus fortement impressionné sur les côtés qu'au milieu, de chaque côté vers le milieu légèrement bombé. Ecusson grand, arrondi, entouré d'un profond sillon, convexe, noir, sa pubescence très fine, peu apparente.

Elytres de un tiers environ plus longs que larges, modérément rétrécis en arrière, largement arrondis ensemble au sommet; peu convexes, les calus huméraux et antéapicaux grands et squamulés, les stries très fines, les interstries larges, plans, densément ponctués, les taches latérales noires atteignant en dedans la 5<sup>me</sup> ou la 6<sup>me</sup> strie.

Fémurs armés d'une forte dent, celle des intermédiaires et postérieurs très aiguë, celle des antérieurs triangulaire, large, son bord antérieur sinué; tibias antérieurs fortement dilatés de la base au sommet, en dedans brièvement ciliés près de la base, et pourvus vers le sommet d'une arête translucide ferrugineuse; tarses d'un roux foncé, les ongles plus clairs, divariqués mais à la base distinctement dentés.

Long. 6 - 7 mm.

Gabon: Mouila, ♂, Lastourville ♀, types (G. Le Testu), ma collection.

Ogooué: Lambaréné, ♀ (R. Ellenberger), une ♀, Museum de Paris.

Congo Belge: Lubutu, Obongina, un spécimen (A. Collart), ma collection.

Les ongles dentés rapprochent cette espèce, ainsi que la précédente, du genre *Acatus* Marsh.

---

## Séance du 21 Décembre 1933

Présidence de S.E. le Dr. MOHAMED SHAHINE Pacha, *Président*.

## On the Phylogenetic Classification of the Coleoptera

(with 8 Text-Figures and 2 Tables)

by K. MANSOUR, Ph.D.(Lond.),

Department of Zoology, Egyptian University, Abbassiah, Cairo.

### CONTENTS

- I. Introduction.
- II. Types of Adult Mid-Gut Formation in the Coleoptera.
- III. Discussion:
  - a. The relationship between the Rhynchophora and the Phytophaga.
  - b. The Origin of the Phytophaga.
  - c. The Position of the Bruchidae.
  - d. The Position of the Coccinellidae.
  - e. The Family series Cucujoidea of Sharp and Muir.
  - f. The Position of the Lamellicornia and other Points.
- IV. Literature cited.

### I. Introduction

A comparison between the systems of classification of the Coleoptera adopted in the leading Catalogues of the order and text-books of Entomology reveals immediately a great divergence of opinion concerning the systematics of this important order of insects. The authors whose views have had a great influence on this subject are Sharp, Emery, Ganglbauer, Lameere, Kolbe, Handlirsch, Gahan, Sharp and Muir and Tillyard. The systems recommended



by the authors individually are based on one or more of the following characters: wing venation, the sexual organs (ovaries, testes and the male genital tube), the Malpighian tubules, the nervous system, the external morphology, and lastly larval form and structure.

With the exception of the anatomy of the male genital tube all the characters taken into consideration by the leading systematists of the Coleoptera have been discussed in detail by Gahan (1911) in his review of the systems which Ganglbauer (1903), Kolbe (1908) and Lameere (1903) are responsible for. The outstanding result of Gahan's discussion is that there is every justification for the division of the Coleoptera into two suborders: Adephaga and Polyphaga. The Adephaga however are the group which could be defined by positive characters. Insects belonging to this sub-order possess a characteristic wing venation, meroistic ovaries, simple testes and a characteristic larval form (possessing one more segment in each leg, two claws, and segmented anal cerci). The Polyphaga on the other hand have proved very difficult to define and more difficult still to separate into well defined groups (family series). Apart from this obscurity concerning the Polyphaga as a whole there are a number of families whose relationships to the more or less well defined groups of this suborder are quite unknown.

Sharp (1899) in his classification of the Coleoptera distinguishes on positive characters five series (including the Adephaga) and adds that: « this leaves a large number of forms still unclassified and these we have associated as a sixth series which we have called *Coleoptera Polymorpha* » (l.c., p.189). This series is equivalent to the two series *Clavicornia* and *Serricornia* of some authors or the *Diversicornia* of Ganglbauer.

The inter-relationships of the five fairly well defined series with the exception of those existing between the *Phytophaga* and *Rhynchophora* and recognized by Lameere and Kolbe are quite obscure. And as regards the *Diversicornia*, Gahan (1911) writes: « The splitting of the *Diversicornia* into a number of separate groups is no doubt desirable and would be a great convenience if it could be attained with any great success. Kolbe and Lameere have both attempted it but not with the same results and I am inclined to think that in the present state of our knowledge, Ganglbauer was wise to wait before going any further in that direction » (l.c., p. 314). « At no point perhaps, does the classification of the Coleoptera present greater difficulties than in the attempt to determine the true relationships between the various families that enter into the group *Diversicornia* » (l.c., p. 348).

In 1912 Sharp and Muir published a weighty memoir on the anatomy of the male genital tube in the Coleoptera and conclude that their study « makes it difficult to accept less than eight primary divisions of the order » (l.c., p. 639).

Tillyard (1926) recognizes 18 superfamilies seven of which correspond

with the Diversicornia; his superfamily Colydiioidea comprises what could not be split off from the Diversicornia complex.

The only point upon which there is no disagreement among Coleopterists is the recognition of a well defined suborder the Adephaga. The rest of the Coleoptera is referred to as a suborder but comprises a great number of families whose inter-relationships are quite obscure.

In 1927 the present author has noticed that in *Calandra oryzae* and five other species of Curculionidae and Scolytidae, the mode of development of the adult mid-gut is totally different from the type which has been known to occur in members of the Dytiscidae (Deegener, 1904), Tenebrionidae (Regnel, 1897) and Anobiidae (Karawaiew, 1899) and recalls the type described by Poyarkoff (1910) in *Galerucella ulmi*, a chrysomelid beetle. In a brief consideration of the systematics of the Coleoptera it was suggested that a comparative study of the mode of development of the adult mid-gut may throw light on the obscure relationships of some families and help the systematist to establish well defined family series. In 1934 a comparative study of the development of the adult mid-gut in a number of representatives of different Coleopterous families has been undertaken. The results obtained have been discussed in a paper entitled: « The Development of the Adult Mid-Gut in the Coleoptera and its Bearing on Systematics and Embryology » and it is proposed here to deal with the subject mainly from the systematical point of view with the hope of bringing it a bit nearer to the pure entomologist.

## II. Types of Adult Mid-Gut Formation in the Coleoptera

The case which became clear from the post embryological study referred to above could be stated as follows: In the Coleoptera there are two distinct types of adult mid-gut development. In the first which is long known, the adult mid-gut epithelium develops from replacement cells scattered in between the bases of the epithelial cells of the larva, while in the second, the adult mid-gut epithelium develops from the end of the stomodaeum during metamorphosis. The two types are quite distinct from one another and no forms suggesting intermediate stages have been observed. The processes involved in these two types of development are described briefly below.

### Type I.

During metamorphosis, the replacement cells (fig.1) which are originally scattered in the form of small islands in between the bases of the larval epithelial cells multiply rapidly and give rise to heaps of cells which come to lie between the basement membrane and the metamorphosing muscular layer by passing through ruptures in the former structure. In this fashion the larval epithelial cells with their basement membrane crumple inwards into the lumen of the gut and a new epithelium is formed from the replacement

cells which now form a regular layer to the inside of the developing muscle layer (figs 2 and 3).

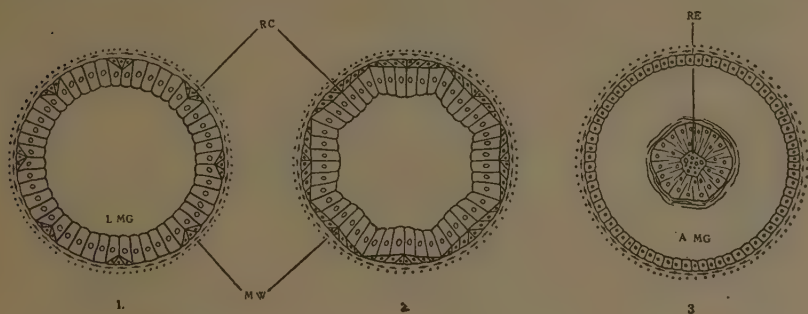


Fig. 1. — Transverse section through larval mid-gut.

Fig. 2. — Transverse section through mid-gut of metamorphosing larva.

Fig. 3. — Transverse section through mid-gut of an advanced pupa.

AMG=adult mid-gut; LMG=larval mid-gut; MW=muscular wall; RC=replacement cells; RE=remains of larval mid-gut.

The species whose adult mid-gut development follows this type are given in the following table.

TABLE I

Family	Species	Author
Dytiscidae	<i>Cybister roseli</i>	Deegener (1904)
"	<i>Dytiscus marginalis</i>	Korschelt (1924)
Staphylinidae	<i>Oxytelus nitidulus</i>	Mansour (1933)
Histeridae	<i>Teretrius kraatzi</i>	" "
Trogositidae	<i>Tenebroides mauritanicus</i> <sup>(1)</sup>	" "
Dermestidae	<i>Attagenus annulifer</i>	" "
"	<i>Dermestes vulpinus</i>	" "
Hydrophilidae	<i>Cercyon quisquilius</i>	" "
Bostrychidae	<i>Rhizophorthera dominica</i>	" "
"	<i>Sinoxylon ceratoniae</i>	" "
"	<i>Bostrychoplites zickeli</i>	" "
Anobiidae	<i>Anobium paniceum</i>	Karawaiew (1899)
"	<i>Ptinus tectus</i>	Mansour (1927)
Buprestidae	<i>Ptosima undecim-maculata</i>	" (1933)
Elatерidae	<i>Agrypnus notodonta</i>	" "
Tenebrionidae	<i>Tenebrio molitor</i>	Regnel (1897)
"	<i>Tribolium confusum</i>	Mansour (1933)
Bruchidae	<i>Bruchus chinensis</i>	" "
"	<i>Bruchus incarnatus</i>	" "
Scarabaeidae	<i>Aphodius lividus</i>	" "
Lucanidae	<i>Dorcus parallelopedius</i>	" (1927)

<sup>(1)</sup> Incomplete study.

### Explanation of Figures :

Fig. 4. — Sagittal section through stomodaeum and mid-gut of a larva.

Fig. 5. — Sagittal section through same in a metamorphosing larva.

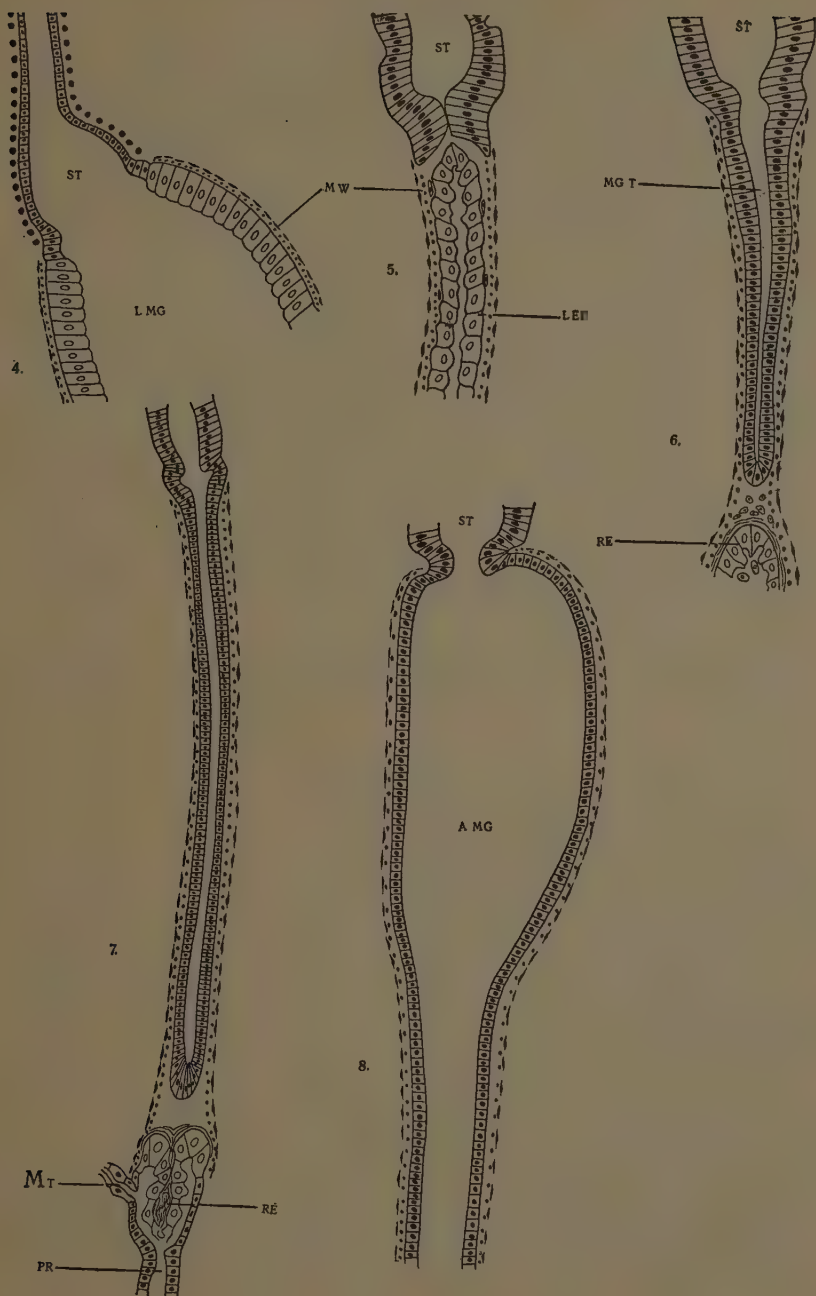
Fig. 6. — Similar to Fig. 5 but more advanced.

Fig. 7. — Similar to the previous but in an early pupa.

Fig. 8. — Longitudinal section through the mid-gut region in a pupa.

AMG=adult mid-gut; LEP=larval epithelium; LMG=larval mid-gut; MGT=mid-gut tube; MT=malpighian tubule; MW=muscular wall; PR=proctodaeum; RE=remains of larval mid-gut; ST=stomodaeum.

---





## Type II.

The ventricular portion of the larval mid-gut (fig.4) collapses and is reduced to a narrow tube with irregular walls (fig.5). The posterior portion also undergoes diminution in lumen and the whole mid-gut tract is also markedly reduced in length and is ultimately transformed to a narrow and almost straight tube which is blocked anteriorly with numerous degenerating cells and is totally cut off from the posterior end of the fore-gut (fig.5).

Meanwhile the cells of the posterior end of the fore-gut multiply rapidly and obliterate the opening of the stomodaeum into the larval mid-gut and ultimately these two regions of the alimentary canal become cut off from one another (fig.5). The stomodaeum then grows backwards in the form of a blind tube inside the transforming muscular layer of the mid-gut, pushing posteriorly the degenerating larval epithelium and its basement membrane until the blind end of the developing tube reaches the proctodaeum (figs 6 and 7). By the time this happens only a few irregular cells and scattered pieces of chromatin inside the convoluted remains of the basement membrane represent the last of the larval mid-gut. The walls of this newly formed tube will later on yield the definitive epithelium of the adult mid-gut (fig.8).

The species whose adult mid-gut development follows this type are enumerated in the following table:

TABLE II (2)

Family	Species	Author	
Curculionidae	<i>Calandra oryzae</i>	Mansour	(1927)
"	<i>Calandra granaria</i>	"	"
"	<i>Hylobius abietis</i>	"	"
"	<i>Anthonomus pomorum</i>	"	"
"	<i>Anthonomus grandis</i>	"	"
"	<i>Hypera variabilis</i>	"	(1933)
"	<i>Baris granulipennis</i>	"	"
Scolytidae	<i>Scolytus destructor</i>	"	(1927)
Chrysomelidae	<i>Galerucella ulmi</i>	Poyarkoff	(1910)
"	<i>Raphidopalpa foveicollis</i>	Mansour	(1933)
"	<i>Melasoma populi</i>	"	(1927)
Cerambycidae	<i>Xystrocera globosa</i>	"	(1933)
Coccinellidae	<i>Coccinella undecim-punctata</i>	"	"
"	var. <i>aegyptiaca</i>	"	"
"	<i>Epilachna chrysomelina</i>	"	"
Cucujidae	<i>Oryzaephilus surinamensis</i>	"	"
Nitidulidae	<i>Carpophilus mutilatus</i>	"	"
"	<i>Carpophilus hemipterus</i>	"	"

(2) I am indebted to Mr. A. Alfieri, secretary of the Royal Entomological Society of Egypt, for the identification of a number of the species mentioned in Tables I & II.

### III. Discussion

In the light of the results tabulated above we can proceed to discuss briefly the views advanced by the different authors concerning the phylogenetic relationships of the various Coleopterous families.

#### a. The Relationship between the Rhynchophora and the Phytophaga.

Lameere (1903) in his classification of the Coleoptera did not recognize the Rhynchophora as a separate family series but put them down as derivatives from the Phytophaga and included the two groups in one series. Ganglbauer (1903) though not including the two groups in one series, agrees with Lameere that the Rhynchophora are derived from the Phytophaga. Kolbe (1908) also puts the two family series in one division—the Anchistopoda of his system of the Coleoptera. Sharp and Muir (1912) in their weighty memoir on the anatomy of the male genital tube in the Coleoptera actually put the two family groups in one series the Phytophagoidea.

The resemblance between representatives of the two groups which led the authors mentioned above to include the families under consideration in one series or at least postulate a close point of descent, is also well indicated from the study of the mode of adult mid-gut development. As far as this point is concerned there is no difference at all between the representatives of these two family groups.

#### b. The Origin of the Phytophaga.

The type of adult mid-gut development described in the Cerambycidae, Chrysomelidae, Curculionidae and Scolytidae also occurs in representatives of the Coccinellidae, Cucujidae and Nitidulidae. The resemblance of representatives of these last three families to representatives of the Phytophaga and Rhynchophora is interesting because of the views held by leading systematists as to the relationship of these two family groups to other Coleopterous families. Gahan (1911) dealing with this point writes: « That the Rhynchophora are a very highly organized and greatly modified group of the Coleoptera no one now seems to question; but their position in a phylogenetic scheme of classification depends not so much upon their own high organization as upon the origin of the Phytophaga, the group from which they have presumably been derived. This is a matter which Kolbe has not nearly so fully discussed. He agrees with Lameere that the Prionidae are the most primitive of the Phytophaga and in the genus *Parandra* they recognize the form from which they consider to be the most primitive of all. This genus has a considerable resemblance in general form and in the structure of the antennae to the

Passandrini and other Cucujidae which they look upon as the most primitive of the Clavicornia. In Ganglbauer's opinion, *Parandra* is by no means the most primitive but rather a considerably modified form of the Prionidae and its resemblance to the Passandrini he attributes to convergence resulting from a similarity in habits of life a view with which I quite concur » (l.c., pp.217-218).

In this connection, the work of Sharp and Muir (1912) is very illuminating. These two authors find striking resemblance between the male genital tubes of the members of the Cucujidae and those of the Rhynchophora and the Phytophaga they examined.

It is also interesting to add that the genus *Parandra* considered by Lameere and Kolbe as of considerable resemblance to the Cucujidae has been removed by Tillyard into this family. It is not surprising therefore that Kolbe (1908) has actually included the family group Rhynchophora, the family group Phytophaga and his family group Clavicornia (comprising the Cucujidae, Coccinellidae and Nitidulidae as well as others) in one family series, the Anchistopoda.

According to Sharp and Muir, the Cucujoidea which includes among others the families Cucujidae, Nitidulidae and Coccinellidae is the nearest family series to the Phytophaga and Rhynchophora. Ganglbauer on the other hand maintains a totally different view on this point. He removes his family series Diversicornia which includes the Cucujidae, Nitidulidae and Coccinellidae as well as others from the immediate neighbourhood of the Phytophaga and the Rhynchophora and fails to see any weighty resemblance between representatives of the Cucujidae and the two family series in question. According to this author the origin of the Phytophaga is to be sought for in a Malacoderm-like ancestor.

The results of the study of the adult mid-gut development lead to views similar to those arrived at by Kolbe, Lameere and Sharp and Muir as far as the origin of the Phytophaga is concerned.

#### c. The Position of the Bruchidae.

The most conspicuous point in which my results differ from those of the previous authors on the classification of the Coleoptera concerns the position assigned to the Bruchidae. This family was first put with the Rhynchophora in the « Curculionidum » by Schönherr (1833). Since then the Bruchidae have been recognized by all authors without exception as a family belonging to the Phytophaga. The mode of adult mid-gut development exhibited by representatives of this family bears no relation to that found in the representatives of the Cerambycidae and the Chrysomelidae but resembles that found in the Buprestidae which is only a modification of the type known to exist in the members of the Coleoptera whose development is known other

than those belonging to the Curculiniodae, Scolytidae, Cerambycidae, Chrysomelidae, Coccinellidae, Nitidulidae, and Cucujidae. For this reason it is found very unlikely that the resemblance between the Bruchidae and other Phytophagous insects is of any phylogenetic significance. In all probability a thorough revision of this family will show that its relation to the Phytophaga is by no means as intimate as hitherto been conceded. Nevertheless it is very remarkable that the genital tube in the male Bruchidae is found by Sharp and Muir to be similar to that occurring in the Chrysomelidae and the Cerambycidae. Very likely we have in the Bruchidae one of the most striking examples of convergence.

On the criterion studied by the present author, the Bruchidae must be removed away from the immediate neighbourhood of the Chrysomelidae and Cerambycidae and all the other families with a similar mode of adult mid-gut development. As to their proper place in a genealogical tree of the order no answer could be given at the present moment.

#### d. The Position of the Coccinellidae.

The position of the Coccinellidae in relation to other families has also been the subject of discussion by the students of the Coleoptera. Though included by a number of authors in the family group to which the Cucujidae belong, Verhoeff (1893) recognized them as an isolated sub order, the Elutheresiphona, a view which has been adopted by Leng (1920) in his catalogue of the Coleoptera of North America.

According to the results of Sharp and Muir, the Coccinellidae are considered as derivatives of the Cucujidae and occupy in relation to this family a position similar to that of the Nitidulidae. The results arrived at by the present author confirm those of Sharp and Muir and show that the family Coccinellidae is not as isolated from all the Coleoptera as Verhoeff has concluded.

#### e. The Family Series Cucujoidea of Sharp and Muir.

Excluding the Bruchidae, the results arrived at from a study of the development of the adult mid-gut agree on the whole with the findings of Sharp and Muir based on a study of the anatomy of the male genital tube. The outstanding result of these authors is the recognition of a Family series Cucujoidea which includes the Cucujidae, Nitidulidae and Coccinellidae as well as about thirty other families. According to these authors, this family series is very closely related to their family series Phytophagoidea. In discussing the possible relationships of these two related family series, the authors in question find it very difficult to postulate how the Cucujoid and the Phytophagoid type of male genital tube could have been derived from the general type existing in the other Coleopterous families. The present



author also finds it difficult to imagine how the type of adult mid-gut development occurring in the Cucujidae, Nitidulidae, Coccinellidae, Cerambycidae, Curculionidae and Scolytidae could have been derived from that occurring in all the other families examined. It must be concluded therefore that the two types are quite distinct from each other and that the two groups of Coleopterous insects where they occur respectively must have been derived quite independently. In other words the Coleoptera is a diphyletic order.

The Family series Cucujoidea of Sharp and Muir other than the Cucujidae, Nitidulidae, Coccinellidae and others includes the Trogositidae. An incomplete study of *Tenebroides mauritanicus* indicated that the type of adult mid-gut development here is not of the Cucujid type. If this conclusion be correct, it may indicate that either as in the Bruchidae we are dealing with a good example of convergence or that the observations of Sharp and Muir are capable of another interpretation. It is certain however from the discussion given by these authors that this family is not as closely related to the Cucujidae as is the Nitidulidae or the Coccinellidae. While the resemblance between these latter families and the Cucujidae seems to Sharp and Muir quite straightforward, they link the Trogositidae to the Cucujidae through the genus *Chaetosoma*, a form which they consider as « perplexing ».

The Trogositidae is not the only obstacle in accepting the family series Cucujoidea as a homogeneous and phylogenetically related series. The Bostrychidae has been thoroughly studied by the present author and it has been ascertained that the mode of adult mid-gut development in this family is certainly not similar to that of the Cucujidae. Like the Trogositidae, this family is included by Sharp and Muir in the Cucujoidea by quite remote from the Cucujidae. Probably a study of the families included by these two authors in their family series Cucujoidea will prove that this series is capable of being split up into at least two distinct groups: one including the Cucujidae, Nitidulidae, and Coccinellidae as well as others and is closely related to the Phytophagoidea, and another including among others the Bostrychidae and probably the Trogositidae and quite remote from the Phytophagoidea.

#### f. The Position of the Lamellicornia and other Points.

Of the points which seem also to engage the mind of the recent Coleopterist is the relation of the Lamellicornia to other family series especially to the Phytophaga and the Rhynchophora. These three big groups agree in possessing testes of the compound pedicellate type. « Ganglbauer considers this a fact of so much importance as to preclude the idea that those groups have been derived from any other existing groups of the Polyphaga. The Rhynchophora probably are, he thinks derived from the Phytophaga, but the origin of the Phytophaga and Lamellicornia is doubtful and must be looked for in some ancient Malacoderm-like ancestor » (Gahan 1911, page 169).



We have pointed out above that the Rhynchophora and the present Phytophaga (with the exception of the Bruchidae) are certainly related and must have evolved from a Cucujid-like ancestor. Moreover two Lamellicorn species belonging to two families have been examined for the mode of adult mid-gut development and in the two forms the type existing has been found to be not like that of the Cucujidae. This certainly precludes the idea that the Lamellicornia are related to the Phytophaga. The occurrence of one type of testes in the two groups is to be attributed to parallel evolution. In Sharp's early Classification (1899) the Lamellicornia appear as the beginning series of the order; an arrangement which might have been meant to indicate the primitive nature of these beetles. Ganglbauer on the other hand puts the series in question at the top of his system with the full conviction that they are the last series to originate. Against Ganglbauer's view as Gahan has pointed out « we have to consider the simple pentamerous condition of the tarsi in the Lamellicornia, the separation of the sternites and pleurae of the second and third abdominal segments, the lesser number of the Malpighian tubules, and also what appears to be the less specialized structure of the larvae in this group. The last point is of little importance. But the other points are significant and seem to favour the view that the Lamellicornia are an older group than the Phytophaga » (l.c., pp. 218-219).

Kolbe finds a relationship between the Lamellicornia and Staphylinoidea and classes them together in the same first division of the Polyphaga.

Tillyard believes that the venation points to a considerable amount of affinity with the Trogositidae.

The present author has concluded earlier (1927) that the type of adult mid-gut development now definitely known to occur in the Lamellicornia is the more primitive. In view of the results of Kolbe and Tillyard therefore the place of the Lamellicornia in a phylogenetic classification of the Coleoptera must be widely separated from that of the Phytophaga (ex. Bruchidae), Rhynchophora and Cucujidae, Nitidulidae and Coccinellidae.

Another point worth referring to here concerns the position of the Buprestidae in relation to the Elateridae. Lameere (1903) mentions that the Buprestidae cannot be derived from any of the families which Kolbe includes in the Sternoxia (Ceropphytidae, Cebrionidae, Plastoceridae, Dicronychidae, Elateridae, Euchnemidae, Throscidae, Buprestidae). This author believes that the Sternoxia of Kolbe is a diphyletic group, the Elateridae and Buprestidae being derived from different Dascilloid ancestors. Gahan (1911) agrees with Lameere but finds it equally difficult to see how the Buprestidae can be derived from the Dascilloidae and on wing venation, he concludes that the origin of this family must be looked for elsewhere. The Elaterid and Buprestid species examined for the mode of adult mid-gut development have been found to belong to one type but nevertheless have proved to be totally diffe-

rent in detail. While in the Buprestidae, the remains of the larval mid-gut are dissolved away gradually, in the Elateridae on the other hand, they remain quite distinct in the middle of the lumen of the developing gut till they are passed to the outside after emergence. This difference in detail may be taken as supporting the views held by Laneere and Gahan. At present we are in no position to throw any light on the relations of the family in question. True it has been found that in all detail, the mode of adult mid-gut development in representatives of Buprestidae and Bruchidae is quite similar, but we are not prepared to hold a view as to the phylogenetic significance of this character. Much must be done before we can definitely decide what place or places these two families should occupy in the ranks of the Coleoptera. We are in no position either to throw any light on the other obscure points which confront the student of the Coleoptera such as the status of the Heteromera and the Staphylinodea and the interrelationships of the numerous family series which have been proposed to substitute the family series Diversicornia (Coleoptera Polymorpha or Clavicornia and Serricornia of other authors). We can only point out that the only criterion which to us seems invaluable in such a study especially at its early stages is the criterion taken in consideration by the present author. First of all we must sort out the huge complex Diversicornia as well as the doubtful Heteromerous families, etc., into families with the Cucujid type of adult mid-gut formation and families otherwise. Once this is accomplished it will be easy, following other lines of research to establish well defined family series. It is not unlikely however that future research will prove that the Polyphaga are capable of being split up into two series: one including most of the Staphylinodea, Heteromera and Lamellicornia (of Sharp, and Ganglbauer), the Bruchidae and a great number of the families of the Diversicornia (Trogositidae, Dermestidae, Hydrophilidae, Bostrychidae, Anobiidae, Buprestidae, Elateridae as well as others) and another series comprising the Phytophaga with the exception of the Bruchidae, the Curculionidae, Scolytidae and probably the rest of the Rhynchophora and a number of families included in the Diversicornia (Cucujidae, Nitidulidae and Coccinellidae as well as others). It is noteworthy to add that similar main divisions of the Polyphaga have been proposed by Kolbe (1908) in his system of classification of the Coleoptera.

#### IV. Literature cited.

- Deegener, P. (1904): Die Entwicklung des Darmkanals der Insekten während der Metamorphose, Teil I, *Cybister roseli*. — *Zool. Jahrb. Anat.*, 20.
- Gahan, C.J. (1911): On some Recent Attempts to classify the Coleoptera in accordance with their Phylogeny. — *Entom.*, 44.

- Ganglbauer (1903) : Systematisch-Koleopterologische Studien. — *Münch. Kol. Zeit.*, 1.
- Handlirsch, see Shröder (1924) : Handbuch der Entomologie. — Jena, Verlag von Gustav Fischer.
- Karawaiew, W. (1898) : Ueber Anatomie und Metamorphose der Larve von *Anobium paniceum*. — *Biol. Centralbl.*, 9.
- Kolbe (1908) : Mein System der Coleopteren. — *Zeitschr. f. wiss. Insektenbiol.*, 1908.
- Lameere (1900) : Notes pour la Classification des Coléoptères. — *Ann. Soc. Ent. Belg.*, 44.
- Lameere (1903) : Nouvelles notes pour la Classification des Coléoptères. — *Ann. Soc. Ent. Belg.*, 47.
- Leng, Ch. W. (1920) : Catalogue of the Coleoptera of America, North of Mexico. — Mount Vernon, N.Y.
- Mansour, K. (1927) : The Development of the Larval and Adult Mid-gut of *Calandra oryzae* (Linn.). — *Quart. Journ. Micr. Sci.*, 71.
- Mansour, K. (1934) : The Development of the Adult Mid-gut of Coleopterous Insects and its Bearing on Systematics and Embryology. — *Bull. Faculty of Science, Cairo* (To appear shortly).
- Poyarkoff (1910) : Recherches histologiques sur la métamorphose d'un Coléoptère. — *Arch. d'Anat. Micros.*, 12.
- Regnel, C. (1897) : Ueber die Veränderungen des Darmepithels bei *Tenebrio molitor* während der Metamorphose. — *Zeitschr. wiss. Zool.*, 62.
- Sharp, D. (1899) : Cambridge Natural History, Insecta, Part II, London, 1899.
- Sharp, D. and Muir, F.M. (1912) : The Comparative Anatomy of the Male genital tube in Coleoptera. — *Trans. Ent. Soc. London*, 1912.
- Tillyard, R. J. (1926) : Insects of Australia and New Zealand. — Australia, Agnus and Robertson Ltd.
- Verhoeff (1893) : Vergleichende Untersuchungen über die Abdomenalsegmente und die Copulationsorgane der männlichen Coleoptera. — *Deut. Ent. Zeitschr.*, 1893 (pp. 113-170) and: Weiblichen Coleoptera, *ibid.*, 1893 (pp. 209-260).
-

R . WISSENSCHAFTLICHE ERGEBNISSE DER ENTOMOLOGISCHEN  
EXPEDITIONEN SEINER DURCHLAUCHT DES  
FUERSTEN ALEXANDER C. DELLA TORRE E TASSO  
NACH AEGYPTEN UND AUF DIE HALBINSEL SINAI

---

II.

**Anthicus**

(Coléoptera: Anthicidae)

(mit 7 Text-Figuren und Pl. XII)

von A. SCHATZMAYR und C. KOCH <sup>(1)</sup>

(Museo Entomologico « Pietro Rossi », Duino)

Während unserer viermonatigen Sammelreise in Aegypten (Jänner bis April 1933) gelang es uns, eine sehr reiche Anthiciden-Sammlung zusammenzubringen. Herr Dr. A. Alfieri, Generalsekretär der Société Royale Entomologique d'Egypte hatte die ausserordentliche Liebenswürdigkeit, uns nicht nur die am Institut der Entomologischen Gesellschaft in Cairo aufbewahrten Coleopteren-Sammlungen zum Studium anzuvertrauen, sondern machte uns auch alle übrigen ägyptischen Coleopteren-Sammlungen zugänglich, so dass wir in den Stand gesetzt wurden, anlässlich der Publikation unserer Sammel-Ergebnisse, die ägyptischen Anthiciden einer Revision zu unterziehen und mit vorliegender Arbeit die Ergebnisse unserer Studien, einstweilen bloss die Gattung *Anthicus* betreffend, zu veröffentlichen.

Neben dem von uns gesammelten Material lagen uns die Sammlungen Alfieri (wohl die grösste und umfangreichste ägyptische Coleopteren-Sammlung!), des ägyptischen Ackerbauministeriums <sup>(2)</sup>, Ferrante, Innes Bey, Chakour <sup>(3)</sup>, Witmer und Rabinovitch vor.

---

<sup>(1)</sup> On trouvera, à la page 237, le résumé français du présent essai

<sup>(2)</sup> Diese Sammlung durch die Liebenswürdigkeit des Direktors der entomologischen Sektion des Ackerbauministeriums, des Herrn Dr. H. Priesner.

<sup>(3)</sup> Die Sammlungen der Herren Ferrante, Innes Bey, Chakour sind seit 1927 eigentum des Museums der Société Royale Entomologique d'Egypte.

**A. Bestimmungstabelle der ägyptischen Arten der Gattung *Anthicus*.**

1. Hintertarsen sehr langgestreckt, etwas länger als die Hinterschienen. Oberseite stark abgeflacht, Flügeldecken mit ganz verrundeten, geschwundenen Schultern ..... 2
- Hintertarsen weniger langgestreckt, immer viel und deutlich kürzer als die Hinterschienen. Schultern selten verrundet, meistens deutlich und fast winkelig in den Flügeldeckenseitenrand umgebogen. Oberseite gewölbt, selten abgeflacht ..... 3
2. Oberseite äusserst fein und dicht punktiert, wenig glänzend. Flügeldecken mit scharf begrenzter, heller Posthumeral- und Postmedianbinde ..  
..... 1. *vittatus* ssp. *Hartliebi* Pic.
- Oberseite grob und viel weniger dicht punktiert, stark glänzend. Flügeldecken ohne Bindenzeichnung, einfarbig dunkelbraunrot bis schwarzbraun, manchmal an einigen Stellen unbestimmt düsterrot durchleuchtend ..... 2. *Aristidis* Pic.
3. Kopf deutlich konisch nach rückwärts ausgezogen, hinten eine kurze Spitze bildend. (Halsschild vor der Basis mit zwei kleinen Tuberkelchen) ..... 4
- Kopf rückwärts vollkommen abgerundet, die Basis schwach bogenförmig nach hinten gerundet oder gerade abgestutzt ..... 7
4. Oberseite rotgelb, nur auf den Flügeldecken befindet sich, meist in der Mitte derselben, eine schwarze Querbinde und ein ebenso gefärbter Fleck vor der Spitze. Kopf sehr stark konisch. Hinterschienen des Männchens hinter der Basis nach innen erweitert und von der Mitte bis zur Spitze wieder verengt und parallel ..... 7. *Bremei* Laf.
- Oberseite dunkler, besonders Kopf schwarz bis dunkelrot oder braun, Flügeldecken dunkel mit oder ohne helle Makel, nie rotgelb mit deutlicher, dunkler Mittelbinde. Kopf schwächer konisch. Hinterschienen des Männchens gerade, ohne Krümmung vor der Mitte ..... 5
5. Flügeldecken wenig gewölbt, abgeflacht. Oberseite ziemlich oberflächlich und dicht, wenig tief punktiert, die Punktierung wenig hervortretend. Halsschild sehr schmal, fast doppelt so lang als breit, bedeutend schmaler als der Kopf. Das distale Ende des Penis bildet zwei Spitzen.  
..... 8. *debilis* Laf.
- Flügeldecken deutlich gewölbt. Oberseite grob und tief, oft wenig dicht punktiert, die Punktierung sehr hervortretend. Halsschild breiter, höchstens um ein Drittel länger als breit, fast so breit wie der Kopf. Das



- distale Ende des Penis bildet eine oder drei Spitzen. .... 6
6. Flügeldecken sehr grob, aber spärlich punktiert, ebenso ist die Punktierung des Halsschildes eine gröbere und weiter auseinanderstehende. Halsschild zum Vorderrand gerundet und weniger kräftig erweitert, nicht breiter als der Kopf. (Flügeldecken meist mit verwischten, hellen Posthumeral- und Postmedianflecken). Das distale Ende des Penis bildet eine Spitze ..... 5. *larvipennis* Mars.
- Flügeldecken weniger grob, aber sehr dicht punktiert, ebenso ist der Halsschild äusserst dicht und ganz gedrängt-stehend punktiert. Halsschild zum Vorderrand kräftig und fast geradlinig erweitert, etwas breiter als der Kopf. (Flügeldecken meist einfärbig hell-bis dunkelbraun, selten an der Basis gelb gefärbt). Das distale Ende des Penis bildet drei von einander separierte, isoliertstehende Spitzen ..... 6. *testaceipes* Pic.
7. Halsschild vor der Basis mit tiefer Querfurche, dieselbe an den Seiten lang und zottig behaart. Ganze Oberseite gelb, mit Ausnahme der Flügeldeckenspitze, die mehr oder weniger breit verdunkelt ist ..... 31. *sefrensis* var. *postnotatus* Pic.
- Halsschild vor der Basis ohne tiefe Querfurche, höchstens an den Seiten, vor der Basis grubenartig ausgebuchtet. Flügeldecken anders gefärbt, nie einfärbig gelb mit dunkler Spitze ..... 8
8. Kopfbasis, von oben gesehen, in der Mitte kurz und spitzig dreieckig ausgeschnitten, scheinbar jede Schläfe in der Mitte der Kopfbasis in eine Spitze endend. Kopf fast glatt, stark glänzend, mit einigen zerstreut stehenden Punkten spärlich besetzt. Halsschild herzförmig. Flügeldecken dunkel mit gelbem Basisdrittel oder Posthumeralbinde und schiefer, scharf begrenzter, gelber Postmedianbinde. Die Behaarung auf der Posthumeralbinde quer gestellt ..... 11. *erro* Truqui
- Kopfbasis einfach, nicht in zwei kurze, zahnartige Spitzen ausgezogen, höchstens in der Mitte fein und kurz gekerbt. Kopf meist dicht punktiert, wenn fast glatt und spärlich punktiert, dann sind die Flügeldecken abstehend behaart, ohne kompletter Posthumeral- und Postmedianbinde und der Halsschild ist nicht herzförmig, sondern besitzt zur Basis gerade verengte Seiten ..... 9
9. Ganze Oberseite schwarz, mit Ausnahme der helleren Fühler und Beine. Letztes Fühlerglied langgestreckt, etwas länger als die beiden vorhergehenden Fühlerglieder zusammengekommen. Seiten des Halsschildes vor der Basis mit kleinen, höhlenartigen Vertiefungen. Flügeldecken des Männchens am Hinterrand, unweit der Naht mit kleinem Zähnchen ..... 10

- Anders gefärbt, nie die ganze Oberseite einfärbig schwarz. Letztes Fühlerglied kürzer, so lang wie das vorhergehende Glied oder höchstens fast so lang wie die beiden vorhergehenden Fühlerglieder zusammenge-  
nommen. Halsschildseiten ohne Vertiefungen an der Basis, einfach zur  
Basis verengt. Männchen am Hinterrand der Flügeldecken ohne kleines  
Zähnnchen ..... 11
- 10. Flügeldecken langgestreckt, fast parallel, hinter der Mitte am breitesten,  
in der Mitte kaum breiter als an der Basis, mit kräftig entwickelten  
Schultern, ziemlich grob und sehr dicht punktiert. Halsschild sehr breit,  
fast so breit wie der Kopf, mit flach und breit verrundetem Vorderrand.  
Fühler etwas gestreckter, zur Spitze kaum verdickt, mit länglichen, vor-  
letzten Fühlergliedern, die deutlich länger als breit sind .....  
..... 4. *Chakouri* Pic.
- Flügeldecken stark oval, zur Mitte kräftig erweitert, in der Mitte am  
breitesten und daselbst um die Hälfte breiter als an der Basis, mit schwach  
entwickelten, fast verrundeten Schultern, sehr fein und spärlich punk-  
tiert. Halsschild viel schmaler als der Kopf, mit stärker nach vorne  
gerundet vorgebogenem Vorderrand. Fühler robuster, zur Spitze verdickt,  
die vorletzten Fühlerglieder kurz, so lang als breit .... 3. *iscariotes* Laf.
- 11. Augen auffallend gross, ihr Längsdurchmesser zwei bis zweieinhalbm-  
al so lang als die Schläfen, den Grossteil der Kopfseiten einnehmend.  
Flügeldecken gelb oder gelbrot, in der Mitte und an der Spitze dunkel.  
..... 12
- Augen normal, ihr Längsdurchmesser höchstens so lang oder etwas  
länger als die Schläfen, ungefähr die Hälfte oder bloss ein Drittel der  
Kopfseiten einnehmend ..... 13
- 12. Oberseite dicht und abstehend behaart, im Profil diese Behaarung auffal-  
lend bemerkbar. Kopf und Halsschild spärlich punktiert, stark glänzend.  
Die schwarze Querbinde in der Mitte der Flügeldecken ist sowohl am  
Seitenrand als auch an der Naht mit dem schwarzen Apikalflecken  
verbunden und schliesst auf diese Weise auf der hinteren Hälfte der  
Flügeldecken die dunkle Färbung eine kleine, runde, helle Makel ein.  
..... 19. *ophthalmicus* Rottbg.
- Oberseite dicht, aber sehr kurz und völlig anliegend behaart, im Profil  
betrachtet erscheinen die Flügeldecken kahl. Kopf (bis auf die punktfreie  
Mittellinie) und Halsschild sehr dicht punktiert, fast matt. Die schwarze  
Querbinde in der Mitte der Flügeldecken ist weder am Seitenrand noch  
an der Naht mit dem dunkeln Apikalflecken verbunden, oft sogar an  
der Naht unterbrochen ..... 17. *posticatus* Pic.

13. Flügeldecken dunkel mit heller und vollständiger Posthumeral- und Postmedianbinde, auf beiden Binden mit stark quergelagerter, seidig schimmernder Behaarung ..... 14
- Flügeldecken entweder hell mit dunkeln Makeln oder einfarbig hell oder dunkel mit verschieden gestalteten Makeln, nie aber gleichzeitig mit vollständiger Posthumeral- und Postmedianbinde. Die Behaarung ist meistens einfach und gerade von vorne nach hinten gerichtet, sehr selten, im vorderen Drittel der Flügeldecken schwach quergelagert, nie jedoch seidig schimmernd ..... 16
14. Erstes Fühlerglied mit breitem, nach hinten gerichtetem Zahn. Die Behaarung der Flügeldecken ist nicht so dicht, dass sie die äusserst dichte und grobe Punktierung verdeckt, im Profil gesehen, erscheint die ganze Oberseite lang abstehend behaart. Schläfen sehr lang, um die Hälfte länger als der Längsdurchmesser der Augen .. 26. *armatus* Truqui
- Erstes Fühlerglied unbewaffnet, einfach. Die Behaarung der Flügeldecken ist äusserst dicht, samtartig und verdeckt fast vollständig die am Grunde vorhandene, äusserst dichte und äusserst feine Punktierung, im Profil gesehen erscheint die ganze Oberseite, infolge der ganz anliegenden Behaarung, kahl. Schläfen sehr kurz, deutlich kürzer als der Längsdurchmesser der grossen Augen ..... 15
15. Gestalt ausserordentlich robust und gross: 4 mm. Kopf, Halsschild und Flügeldecken fast von gleicher Breite. Flügeldecken an ihrer Basis so breit wie der Hinterrand des Halsschildes, ohne Spur von Schultern. Mesosternum klein, unter dem Halsschild verborgen, seine Aussenränder von oben nicht sichtbar. Hinterschienen des Männchens in der Mitte gekrümmt, an der Basis und vor der Spitze fast gerade ..... 30. *argenteovestitus* Pic
- Gestalt normal, ungefähr 3 mm. lang. Flügeldecken viel breiter als der Kopf. Halsschild, mit winkelig vorspringenden Schultern, die Basis bedeutend breiter als der Hinterrand des Halsschildes. Mesosternum sehr gross, seine Ränder vorragend, von oben gesehen, vor der Flügeldeckenbasis als feine, schiefe Leisten sichtbar. Hinterschienen des Männchens gerade ..... 20. *modestus* Laf.
16. Kopfbasis stark abgeflacht, schneideförmig nach hinten gerundet vorgezogen, glatt. (Kopf und Halsschild sehr grob und gedrängt, oft fast runzelig punktiert, der Basalrand des Kopfes ist jedoch immer unskulptiert, glatt) ..... 17
- Kopfbasis normal gewölbt, meist gerade abgetutzt, selten nach hinten gerundet vorgezogen, dann aber nie abgeflacht. Die Punktierung des

Kopfes ist über die ganze Oberfläche, die Basis inbegriffen, verteilt. . 19

17. Gestalt grösser: 3.5 bis 4 mm. Fühler sehr lang, zur Spitze nicht verdickt, zurückgelegt die Schultern erreichend, mit gestreckten Gliedern, die alle, die vorletzten Fühlerglieder inbegriffen, viel länger als breit sind. Halsschild kurz und breit, kaum oder nur wenig länger als breit. Flügeldecken mit winkelig vorspringenden Schultern, hinter den Schultern fast parallel, nur wenig zur Mitte erweitert, hinter der Mitte am breitesten ..... 18
- Gestalt kleiner: 2,5 mm. Fühler kurz und gedrunen, zur Spitze deutlich verdickt, zurückgelegt die Schultern nicht erreichend, mit breiteren Gliedern, deren vorletzte quadratisch oder etwas breiter als lang sind. Halsschild schlanker, um die Hälfte länger als breit, Flügeldecken mit mehr abgerundeten Schultern, oval, ihr Seiterand gleich hinter den Schultern kräftig zur Mitte erweitert, vor der Mitte erreichen die Flügeldecken ihre grösste Breite ..... 14. *opaculus* ssp. *Wittmeri* nov.
18. Halsschild zum Vorderrand wenig stark erweitert, der Vorderrand nur wenig breiter als der Hinterrand, deutlich länger als breit, viel länger aber kaum breiter als der Kopf samt den Augen. Hinterschienen des Männchens zur Spitze schaufelförmig, ausserordentlich erweitert ..... 15. *instabilis* Schm.
- Halsschild zum Vorderrand sehr kräftig erweitert, der Vorderrand ungefähr um die Hälfte breiter als der Hinterrand, sehr kurz, kaum länger als breit, so lang wie der Kopf, aber deutlich breiter als dieser. Hinterschienen des Männchens gerade, einfach ..... 16. *sabuleti* Laf.
19. Oberseite dunkelbraun bis schwarz mit Ausnahme des letzten Drittels der Flügeldecken, welches gelb gefärbt ist. Halsschild und Flügeldecken sehr fein punktiert, dicht anliegend behaart, die Flügeldecken hinten klaffend ..... 27. *Alfierii* Pic
- Flügeldecken anders gefärbt, nie einfärbig dunkelbraun mit gelber Spitze, kräftig punktiert, hinten nicht klaffend ..... 20
20. Vor der Basis des Halsschildes befinden sich zwei kleine Tuberkeln, die oft wenig deutlich und nur in einer gewissen Richtung als zwei glänzende, kleine Stellen vor der Basisrandung des Halsschildes wahrnehmbar sind ..... 21
- Vor der Basis des Halsschildes befindet sich keine Spur von zwei kleinen Tuberkeln ..... 22
21. Flügeldecken rotgelb mit dunkler Querbinde hinter der Mitte und ebensolchem Apikalfleck, der jedoch oft verschwindet. Oft ist die dunkle Mit-



- telbinde stark nach oben und unten erweitert, so dass die Flügeldecken mit Ausnahme der Schultern und eines Fleckens vor der Spitze dunkel erscheinen. Kopf sehr grob, aber weniger dicht punktiert, glänzend, in der Mitte die Punktzwischenräume fast so gross wie die Punktdurchmesser. Halsschild breiter, kräftig und fast gerade zum Vorderrand erweitert ..... 9. *ustulatus* Laf.
- Ganze Oberseite, die Flügeldecken inbegriffen, rotgelb, manchmal letztere an der Umgebung des Schildchens unbestimmt verdunkelt. Kopf weniger grob, aber äusserst dicht punktiert, matt, die Punktzwischenräume auch auf der Kopfmittle bedeutend kleiner als die Punktdurchmesser. Halsschild schmaler, wenig and gerundeter zum Vorderrand erweitert ..... 10. *incomptus* Truqui
22. Einfärbig rotgelb, höchstens die Flügeldecken in der Umgebung des Schildchens unbestimmt verdunkelt. Kopf sehr spärlich und sehr grob punktiert. Oberseite ohne abstehende Behaarung. (Gestalt sehr klein: 1.5 bis 1.75 mm.) ..... 29. *sinaiticus* nov.
- Nie einfärbig rotgelb. Kopf entweder sehr spärlich und grob punktiert, dann aber Oberseite absteht behaart oder dicht und feiner punktiert. (Gestalt meist grösser, über 2 mm.) ..... 23
23. Oberseite, im Profil betrachtet, mit lang oder geneigt abstehender Behaarung. Kopf spärlich punktiert, meist stark glänzend, fast glatt, nur mit wenigen, isoliert stehenden, groben Punkten besetzt ..... 24
- Oberseite, im Profil betrachtet, infolge der dichten, anliegenden Behaarung kahl erscheinend. Kopf immer dicht und weniger grob punktiert ..... 26
24. Schenkel und Schienen mit langen, abstehenden Haaren besetzt. (Flügeldecken dunkel mit heller Posthumeral-Zeichnung, die oft die ganze Basis einnimmt, aber stets ohne Postmedianzeichnung) ..... 21. *hispidus* Rossi
- Schenkel und Schienen normal behaart, ohne lange, abstehende Haare (Flügeldecken dunkel, meist mit Posthumeral-und Postmedianzeichnung) ..... 25
25. Flügeldecken ausser der Posthumeralzeichnung in ihrer hinteren Hälfte ohne gelbe Zeichnung, oder meistens mit einem, an der Naht gelegenen, ovalen Fleck vor der Spitze, der unscharf begrenzt und beiden Flügeldecken gemeisam ist. Behaarung der Oberseite einfach, aus langen, weissen, geneigt abstehenden Haaren bestehend, ohne dazwischen eingestreute längere, gerade abstehende Haare. Kopf fast glatt, stark glän-



- zend, nur mit wenigen groben Punkten spärlich besetzt ..... 23. *crinitus* Laf.
- Flügeldecken ausser der Posthumeralzeichnung auf ihrer hinteren Hälfte mit zwei rundlichen, kleinen Flecken, die durch die dunkle Naht breit von einander getrennt sind. Behaarung der Flügeldecken doppelt, aus einer wenig abstehenden, geneigten Grundbehaarung und einigen spärlichen, etwas längeren, gerade abstehenden Haaren bestehend. Kopf glänzend, aber dichter und feiner punktiert ..... 25. *Theryi* Pic
26. Flügeldeckenbasis breit und tiefschwarz gefärbt, die dunkle Färbung fast die ganze erste Hälfte der Flügeldecken einnehmend; der übrige Teil der Flügeldecken ist orangegelb, die Spitze wieder schwarz gefärbt, beide Farben scharf voneinander abgegrenzt. Kopfbasis gerade abgestutzt, ohne kurze Einkerbung in der Mitte ..... 22. *Brulieri* Desbr.
- Flügeldeckenbasis immer gelb gefärbt, höchstens ums das Schildchen unbestimmt verdunkelt. Die hintere Hälfte der Flügeldecken ist einfarbig dunkel oder weist noch helle Makeln auf. Kopfbasis entweder gerade abgestutzt, dann aber mit kurzer Einkerbung in der Mitte, oder schwach bogenförmig nach hinten gerundet ..... 27
27. Hintere Hälfte der Flügeldecken einfarbig dunkel, ohne gelbe Flecken ..... 28
- Hintere Hälfte der Flügeldecken mit gelben Flecken ..... 30
28. Gestalt sehr klein: 2-2.25 mm. Halsschild sehr kurz, an seiner breitesten Stelle, in der Nähe des Vorderrandes, etwas breiter als lang. Die gelbe Färbung der Basis schärfer von der schwarzen Färbung abgegrenzt. Die ganzen Flügeldecken flach, ohne schwach beulige Erhebungen um das Schildchen ..... 28. *dimidiatipennis* Desbr.
- Gestalt grösser: 3-3.5 mm. Halsschild viel länger, um die Hälfte länger als breit. Die gelbe Färbung der Basis geht allmählich in die dunkle Färbung der hinteren Hälfte der Flügeldecken über. Auf der Oberseite der Flügeldecken befindet sich jederseits des Schildchens eine schwache, beulige Erhebung ..... 29
29. Halsschild an seinem Vorderrand in der Mitte mit zwei kleinen Tuberkeln. Kopf an der Basis breiter als der Halsschild ..... 12. *floralis* L.
- Halsschild an seinem Vorderrand ohne Tuberkeln. Kopf an seiner Basis ein wenig schmaler als der Halsschild ..... 13. *quisquilius* Thoms.
30. Kopfbasis gerundet nach hinten ausgezogen, ohne kurze Einkerbung in der Mitte. Kopf und Halsschild zwischen der Punktierung glatt, ohne chagrinartige Mikroskulptur. Halsschild vorne stark gewölbt, vor der

Basis herzförmig eingeschnürt. Flügeldecken auf der hinteren, dunklen Hälfte, mit zwei kreisrunden, gelben Makeln ..... 18. *Tobias* Mars.

- Kopfbasis gerade abgestutzt, in der Mitte mit kurzer Einkerbung. Kopf und Halsschild zwischen der dichten, etwas geriffelten Punktierung kräftig chagrinartig mikroskulptiert. Halsschild in seiner ganzen Ausdehnung gleichmässig gewölbt, sein Seitenrand geradlinig, ohne Spur einer Einschnürung vor der Basis, zum Hinterrand verengt. Flügeldecken in der hinteren, dunklen Hälfte mit zwei queren, schmalen, gelben Makeln ..  
..... 24. *tristis* Schm.

#### B. Bemerkungen zu den einzelnen Arten <sup>(4)</sup>.

A'. *Hintertarsen sehr dünn, länger als die Schienen.*

1. *A. vittatus* ssp. *Hartliebi* Pic (*Rev. scient. Bourb.*, XII, 1899, 174). — Aegypten.

Die rötliche Form *Hartliebi* wurde von Pic als Aberartion zur dunklen Stammform aus Algier beschrieben, es handelt sich jedoch um eine eigene Rasse. Die Stammform <sup>(5)</sup> kommt hauptsächlich in Tunis und Algier vor, soll aber auch in Griechenland und Sizilien gefunden worden sein. Eigentümlicher Weise scheint die dem *vittatus* Luc. nächstverwandte Art, *A. tenuipes* Laf. <sup>(6)</sup>, die über das ganze östliche Mittelmeergebiet, ferner Persien, Mesopotamien, das kaspische Meergebiet und Turkestan verbreitet ist, in Aegypten zu fehlen. *Tenuipes* ist von *vittatus* leicht zu unterscheiden durch kleinere, schwächere Gestalt, vor Allem aber durch die Lage der Posthumeralbinde, Diese ist bei *tenuipes* fast gerade, bei *vittatus* aber sehr schief, von den Schultern zur Naht herabsteigend. Auch besitzt *tenuipes* grössere Augen, deren Durchmesser nur wenig kürzer, bei *vittatus* aber um mehr als die Hälfte kürzer als die Schläfen ist.

Klassischer Fundort: Cairo.

Fundorte: Alexandrien, Dachor bei Cairo, Luxor.

2. *A. Aristidis* Pic (*Echange*, IX, 1893, 51). — Aegypten, Arabien (?).

Am nächsten verwandt mit *A. femoralis* Desbr., von dem er sich hauptsächlich durch flache Oberseite unterscheiden soll. Von den ebenfalls mit einfarbigen Flügeldecken versehenen *contractipennis* Pic leicht zu erkennen durch die viel geringere Grösse, durch die grobe und zerstreute Punktierung der Oberseite (die bei *contractipennis* Pic sehr fein und äusserst dicht ist) und durch die Fühlerbildung. Bei *Aristidis* Pic ist das zweite, dritte und vierte Glied fast gleichlang, bei *contractipennis* Pic ist das dritte Glied auffallend

<sup>(4)</sup> Es sind hiebei die Arten nach dem Marseul'schen System angeordnet.

<sup>(5)</sup> Lucas, *Rev. Zool.*, 1843, 145.

<sup>(6)</sup> Laferté, *Monog.*, 1848, 194.

verlängert, fast doppelt so lang wie das zweite oder das vierte Glied. Von den übrigen *Stenidius*-Arten, wie *vittatus* Luc., *tenuipes* Laf., und *pygidialis* Pic unterscheidet sich *Aristidis* schon auf Grund der einfärbigen Flügeldecken, die bei den genannten drei Arten mit hellen oder dunkeln Binden versehen sind.

Klassischer Fundort: Mariout.

Fundorte: Hamman (Mariout). Scheint auf die Küste Aegyptens beschränkt und ausserordentlich selten zu sein. Pic meldet diese Art, jedoch mit dem Zusatz « var. » versehen aus « Makb esch Taar (Grande Arabie) » (7).

*A. Hintertarsen normal, kürzer oder höchstens fast so lang wie die Schienen.*

*B'. Halsschild an den Seiten, hinter der Erweiterung zum Vorderrand, durch ein Grübchen ausgezeichnet, zur Basis erweitert, dortselbst fast ebenso breit wie vorne.*

### XVIII. Bifossicolles Mars.

3. **A. iscariotes** Laf. (*Monogr.*, 1848, 301). — Cyrenaica, Aegypten, Palästina, Syrien.

Diese Art ist auf Grund des männlichen Kopulationsorganes und der Auszeichnung des Flügeldeckenhinterrandes beim Männchen näher mit der Gruppe *Raveli-Oertzeni-jonicus* (8) als mit der Gruppe *unicolor-validicornis* verwandt. Bei *unicolor* Schm. und *validicornis* Laf. sind die Flügeldecken beim Männchen rückwärts stark verengt und das apikale Viertel stark glänzend, glatt, längsschwielenartig gewölbt. *Iscariotes* Laf. jedoch zeigt, sowie *Raveli* Pic, *Oertzeni* Pic und *jonicus* Pic, beim Männchen rückwärts breit abgerundete Flügeldecken und ist ihr Hinterrand, jederseits, unweit der Naht mit einem kurzen, vorspringenden Zähnchen versehen.

Die Art wurde von Laferté aus Jerusalem beschrieben, von wo sie später auch wieder Pic (9) anführt. Von palästinensischen Fundorten führt Pic (loc. cit.) weiter an: Betlehem, Harsaba und auch Jericho. Von südpalästinensischen Fundorten (Gebiet zwischen Nord-Sinai und Arabien) erwähnt Pic (10): Petra und Kasr er Rabatt (Moab). Vom Sinai selbst ist die Art durch eine Publikation Alfieri (11) nur aus El Arish, Gebel el Helal, bekannt. Aus Aegypten und zwar dem westägyptischen Küstengebiet Mariout, meldet sie Ferrante (12). Wir sammelten die Art Ende März 1933 in

(7) *Bull. Soc. Ent. France*, 1902, 186.

(8) Koch, *Boll. Soc. Ent. It.*, 1933, 157.

(9) *Rev. Scient. Bourb.*, 1899, 8, sep.

(10) *Bull. Soc. Ent. France*, 1902, 186.

(11) *Bull. Soc. Ent. Egypte*, 1920, 44.

(12) *Bull. Soc. Ent. Egypte*, 1908, 74.

Mersa Matrouh, wo sie in grossen Mengen auf dem sandigen Boden, zwischen kurzen Gräsern, sowie auf Gerstefeldern, zwischen den Halmen lief oder unter Steinen aufzufinden war. Noch weiter westlich, schon hart an der Grenze Aegyptens und der Cyrenaica, in Solloum, konnten wir die Art ebenfalls feststellen. Gridelli gibt sie auch aus der Cyrenaica (Porto Bardia) selbst an <sup>(13)</sup>.

Klassischer Fundort: Jerusalem.

Aegyptische Fundorte: Hammam, Abu Sir, El Borg, Dabaa, Amrieh, Mersa Matrouh und Solloum.

**4. A. Chakouri** Pic (*Bull. Soc. Ent. Egypte*, 1909, 143). — Aegypten.

A. Chakouri Pic ist ausserordentlich nahe mit *iscariotes* Laf. verwandt, trotzdem aber durch die in der Tabelle angeführten Charaktere konstant und spezifisch von diesem verschieden..

Klassischer Fundort: Mokattamberge bei Cairo.

Fundorte: Wadi Zoleigha, Ougret-el-Sheq, Wadi Um Elek, Wadi Hoff, Cairo-Suez Strasse, beim sechsten Turm.

B. Halsschild ohne Grübchen an den Seiten.

C'''. Halsschild lang, vorne erweitert und nach hinten stark verengt.

D'. Basis des Halsschildes mit zwei kleinen Tuberkeln versehen.

V. Lagenicolles Mars.

**5. A. larvipennis** Mars. (*Monogr.*, 1879, 85 (sensu Kreckich, *Kol. Rundsch.*, 1919, 69)). Typische Form: Aegypten.—Rassen in Europa (Italien, Balkan, Südfrankreich, Spanien und Portugal), in Nordafrika (Marokko, Algier, Tunis und Trpolis) und in Asien (Kaspisches Meergebiet). — (Spitze des Penis: fig. 1).

Kreckich unterscheidet die ägyptische Stammform des *larvipennis* Mars. von der sonst dem östlichen Mediterrangebiet eigentümlichen Rasse *marinus* Kreck. durch etwas dickeren Kopf und etwas parallelere Flügeldecken, deren Färbung er als einfarbig rotbraun angibt. Der Oedeagus soll etwas schwächer sein als jener der Rasse *marinus*. Ich habe nun unter dem sehr reichhaltigen Material aus Aegypten nur ein einziges Weibchen feststellen können, welches einfarbig rotbraune Flügeldecken besitzt. Da dieses Exemplar jedoch aus einem, dem ägyptischen Hauptverbreitungsgebiet des *larvipennis* weit abgelegenen Gebiet, der Dakhla Oasis stammt, so können wir dieses Exemplar (umsomehr als es sich um ein Weibchen handelt), nur mit gewissen Bedenken zu *larvipennis* stellen. Alle anderen, von uns untersuchten *larvipennis* aus den tiefer unten zitierten ägyptischen Lokalitäten, zeigen mehr

<sup>(13)</sup> *Ann. Museo Genova*, 1930, 169.

oder weniger deutliche Posthumeral- und Postmedianmakeln, die allerdings nur selten die Klarheit und Grösse der Individuen aus dem übrigen Nordafrika und Südeuropa aufweisen. In der Gestalt des Oedeagus konnten wir

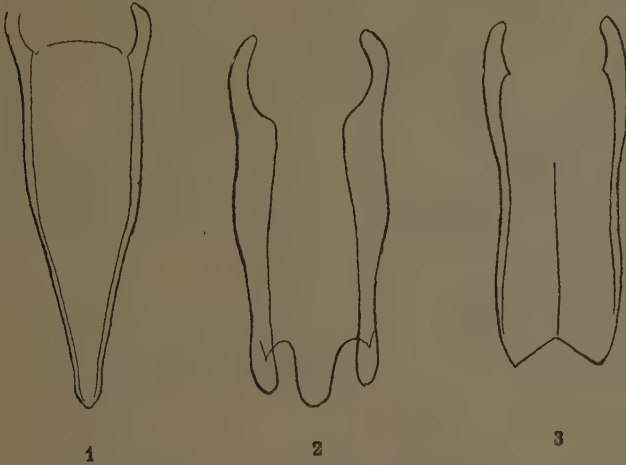


Fig. 1. — Penis-Spitze von *Anthicus larvipennis* Mars.  
 Fig. 2. — Penis-Spitze von *Anthicus testaceipes* Pic  
 Fig. 3. — Penis-Spitze von *Anthicus debilis* Laf.

das von Kreckich angegebene Merkmal der relativen Schlankheit ebenfalls nur in wenigen Fällen beobachten.

Die in den meisten ägyptischen Sammlungen befindlichen *larvipennis* Mars. fanden wir als *humilis* Germ. bestimmt vor <sup>(14)</sup>, der aber in ganz Nordafrika fehlt.

Klassischer Fundort: Alexandrien.

Fundorte: a) Meeresküste: Bacos, Alexandrien, Hadra, Mazarita, Maamura, Montazah, Port Said, Ismailia, Mariout, Mergheb, Kom el Hanash, Aboukir, Mex, Baltim, Dekeila, Mersa Matrouh, Solloum, Le Cap, Néfisch; b) Salzhaltige Stellen im ägyptischen Inland <sup>(15)</sup>: Tura, Cairo, Schubrah, Kafr Batich, Mahmacha, Bilbeis, Heliopolis, Cherbine, Abou Soueir, Koubbeh, Cairo-Barrage, Fayoum, Dakhla Oasis, Maksama, El Rico, Sinai (Wadi Fawar) <sup>(16)</sup>.

<sup>(14)</sup> Siehe auch Andres, *Bull. Soc. Royale Ent. Egypte*, 1913, 84.

<sup>(15)</sup> Bisher war *larvipennis* nur vom Meeresstrande bekannt (siehe auch die diesbezüglichen Anmerkungen über « Lebensweise » in der bereits zitierten Arbeit von Kreckich).

<sup>(16)</sup> Pic führt *larvipennis* auch aus Oberägypten, Luxor, an (*Rev. Scient. Bourb.*, 1899, 5).



6. *A. testaceipes* Pic (*Rev. scient. Bourb.*, V, 1892, 214). — Typische Form: Algier, Tunis, Tripolis, Aegypten. — Rasse in Südeuropa (Balkan und Sizilien). — (Spitze des Penis: fig. 2).

Wie bei der vorhergehenden Art konnten wir bei *testaceipes* Pic die Feststellung machen, dass die in Aegypten vorkommenden Vertreter dieser Art sich kaum von den übrigen, typischen, nordafrikanischen Exemplaren unterscheiden. Wir haben es daher unterlassen, die ägyptischen Exemplare des *testaceipes* als Rasse *Motschulskyi* Pic von der Stammform getrennt anzuführen. Es scheinen sämtliche nordafrikanische *testaceipes* Pic einer Form anzugehören, die nur in Südeuropa eine Rasse bildet (ssp. *graecus* Pic), jedoch als Aberration auch in Biskra <sup>(17)</sup> und Port-Saïd festgestellt wurde. Die von Kreckich zur Abtrennung der ägyptischen von der tunesischen Form angegebenen Charaktere des *Motschulskyi* Pic sind auch die Charaktere der typischen Form.

a) Bei *Motschulskyi* soll eine Flügeldeckenzeichnung nur selten vorkommen. Mehr als die Hälfte der von uns aus Aegypten untersuchten Exemplare zeigen eine verschwommene, aber deutliche, helle Zeichnung, besonders auf der Flügeldeckenbasis. Dagegen liegen mir aus Tunis viele dunkle, einfärbige Individuen vor.

b) *Motschulskyi* Pic soll sehr gross (3 bis 3.2 mm.) sein, die tunesische Form dagegen durchschnittlich kleiner (2.7 mm.). Ein genauer diesbezüglicher Vergleich ergab fast das Gegenteil: es erreichen mehr der untersuchten Exemplare aus Tunis 3 mm., als die gleiche Anzahl Tiere aus Aegypten.

Was nun den Kopfbau und die Halsschildbildung anbelangt, so sind diese Merkmale derart variabel, dass bei Exemplaren beider Lokalitäten schlank und breit gebaute Exemplare zu beobachten sind, im Allgemeinen dürften jedoch die ägyptischen Exemplare etwas schmälere und weniger kräftig zum Vorderrand erweiterten Halsschild besitzen als jene aus Tunis. Nach diesen Feststellungen ist *Motschulskyi* Pic als Synonym zu *testaceipes* Pic zu betrachten (*testaceipes* ssp. *Motschulskyi* Pic = *testaceipes* Pic f.t.).

*Testaceipes* Pic ähnelt sehr dem *larvipennis* Mars., ist jedoch bei einiger Übung von diesem zu unterscheiden durch den breiten, nur wenig und kurz zugespitzten Hinterkopf, dessen hinter den Augen gelegener, nahezu paralleler Teil der Schläfen so lang wie der Längsdurchmesser der Augen ist und durch die Halsschildbildung. Der Halsschild ist, fast unmittelbar von der Basis in gerader Linie und kräftig zum Vorderrand erweitert, dortselbst fast winkelig in den geraden Vorderrand umgebogen. Bei *larvipennis* Mars. dagegen ist der Kopf rückwärts viel spitzer ausgezogen und der hinter den Augen gelegene parallele Teil der Schläfen sehr kurz, bedeutend kürzer als

<sup>(17)</sup> Koch, *Deutsche Ent. Zeitsch.*, 1934.

der Längsdurchmesser der Augen. Der Halsschild ist weiter von der Basis entfernt, gerundet und weniger stark zum Vorderrand erweitert und sanft mit diesem verrundet.

Klassischer Fundort: Biskra (Algier).

Aegyptische Fundorte: Meadi, Heliopolis, Fayoum, Cairo, ferner auch an der Meeresküste bei Port-Said und Damietta.

7. **A. Bremei** Laf. (*Ann. Soc. Ent. Fr.*, XI, 1842, 252, t.10, f.3). — Mediterangebiet.

Die ägyptischen Exemplare dieser Art sind durchschnittlich kleiner als die südeuropäischen, schmaler und besonders am Kopf und am Halsschild oberflächlicher und zerstreuter punktiert. Die typische Form ist rot und zeigt zwei dunkle Querbinden, eine etwas hinter der Mitte, die andere an der Spitze. Es wurden nun zu dieser typischen Form folgende Aberrationsformen beschrieben, die sich auf folgende Färbungen gründen:

a) *a. nigrolineatus* Pic (*Misc. Ent.*, I, 1892, 26). — Ursprünglich als eigene Art aus Cairo beschrieben, charakterisiert der Autor die Flügeldeckenzeichnung wie folgt: « .... une ligne élytrale postérieure longitudinale et externe noire flanquée ou non en avant d'une tache arrondie de même couleur, la tache assez souvent, la bande rarement effacées ». In seiner Studie über die *Cyclodinus* jedoch <sup>(18)</sup> ändert derselbe Autor diese Diagnose um, indem er bloss von einem Mittelflecken spricht: « ..... avec une seule tache médiane distincte ». In *Misc. Ent.*, 1919, XXV, 67, wieder spricht derselbe Autor bloss von der schwarzen, am Seitenrand der Flügeldecken befindlichen Längslinie: « ..... n'ayant qu'une macule externe foncée, souvent peu marquée ». Nach der Type handelt es sich, falls man diese Form bloss als Aberration betrachtet, um eine Form, bei der der Mittelfleck klein und rund ist, weder die Naht noch den Seitenrand erreicht, der Spitzenfleck aber fehlt, dafür aber am Seitenrand von der Spitze bis zur Mitte eine schmale, schwarze Längslinie bemerkbar ist. Die in der Originaldiagnose befindliche Angabe, dass sich *nigrolineatus* von *Bremei* durch schmälere und glatteren Halsschild unterscheidet, stimmt mit den Beobachtungen Kochs über die nordafrikanischen *Bremei* überein <sup>(19)</sup> und hätte dann *nigrolineatus* Pic als nordafrikanische Rasse des *Bremei* zu gelten. Auch bezüglich der Flügeldeckenzeichnung gehört der Grossteil der ägyptischen *Bremei* der aufgestellten Form *nigrolineatus* Pic an.

b) *a. latenotatus* Pic (*Echange*, 1893, 128). — Ebenfalls aus Aegypten beschrieben, bezeichnet der Autor diese Form nur als etwas kürzer, mit breiterem Halsschild und abgeflachteren Flügeldecken, die eine dunkler rote Färbung und deutliche, schwarze Zeichnung aufweisen. Diese Form, die wir

<sup>(18)</sup> *Echange*, 1893, 125.

<sup>(19)</sup> *Deutsche Ent. Zeitsch.*, 1934.

durch die grosse Liebenswürdigkeit des Autors an Hand der Type studieren konnten, unterscheidet sich in der Färbung nicht von der typischen Form, in der Körperbildung aber nicht von *nigrolineatus* Pic.

c) a. *pseudo-Lavagnei* Puel (*Misc. Ent.*, XXV, 1919, 55). — Die medianen Flecken sind über die Naht hinaus in eine, beiden Flügeldecken gemeinsame Binde vereinigt <sup>(20)</sup>.

d) a. *inapicalis* Pic (*Misc. Ent.*, XXV, 1919, 67). — Die schwarze Spitzenmakel fehlt, die Medianmakel ist vorhanden.

Die Formen b und c sind als Synonyme zu *Bremei* Laf. zu stellen, die Form d mit fehlender Spitzenmakel könnte höchstens, als von der typischen Form abweichende Aberration aufrechterhalten werden. *Latenotatus* Pic und *pseudo-Lavagnei* Puel jedoch decken sich vollständig mit der Originalbeschreibung Lafertés, da Laferté seinem *Bremei* eine dunkle, quere Mittelbinde zuschreibt, die « souvent partagée en deux par la suture . . . » ist. In der irrthümlichen Ansicht, dass die typische Form Lafertés an der Naht voneinander getrennte Medianflecken besitzt, wurde sowohl von Puel als auch von Pic die Form mit über die Naht hinaus vereinigten Medianflecken nochmals als Aberrationen beschrieben, so dass diese beiden Beschreibungen als Synonyme zur typischen Form Lafertés gestellt werden müssen. Es hätte die Form mit an der Naht getrennten Makeln als von der typischen Form abweichende Aberration beschrieben werden können (*Bremei* a. *pseudo-Lavagnei* Puel = *Bremei* Laf. f.t.; *Bremei* a. *latenotatus* Pic = *Bremei* Laf. f.t.).

Klassischer Fundort: Südfrankreich (Pergignan).

Aegyptische Fundorte: Ismailia, Mex, Mariout, Zagazig, Tel-Kebir, Kafr Batich, Tura, Maadi, Pyramiden von Ghizeh, Abou Rouache, Koubbeh, Barrage bei Cairo, Kerdacé, Schubra, Bilbeis, Wadi Digla, Helouan, El Saff, Nahia, Embaba, Mit Ghamr, Kafr Hakim, El Miniah, Assiout, Magadla, Siout, Abou Zaabal, Ziftah, Heliopolis, El Rico, Marg, Alag, Wadi Riched, Matarieh, Maksama, Helmieh, Gemaiza, Fayoum.

8. **A. debilis** Laf. (*Monogr.*, 1848, 129). — Sizilien, Nordafrika, Erythrea. — (Spitze des Penis: fig. 3).

Unter den Arten der Gruppe *Lagenicolles* ausgezeichnet durch die abgeflachte Oberseite, die sehr feine und dichte Punktierung, durch das sehr schmale, im Verhältnis zum breiten Kopf viel schmalere Halsschild und durch die grossen Tuberkeln vor der Halsschildbasis.

Wir konnten die uns von Herrn Prof. Pierre Lesne vom Muséum National d'Hist. Nat., Paris, liebenswürdigerweise eingesandte Type des

---

<sup>(20)</sup> Wurde von Pic, *Misc. Ent.*, XXV, 1919, 67, als Synonym zu *latenotatus* Pic gestellt.

Marseul'schen *phoxus* <sup>(21)</sup> studieren und fanden sie mit den ägyptischen Exemplaren des *debilis* in allen Punkten übereinstimmend (*phoxus* Mars. = *debilis* Laf.). Dagegen weichen zwei aus Algier (Biskra und Touggurt) stammende Tiere durch kleinere, schwächere Gestalt, noch feinere Punktierung, besonders des Kopfes und des Halsschildes von den Individuen des *debilis* aus Ägypten ab; der Penis ist jedoch völlig gleich gebildet.

Die von Pic in der *Rev. scient. Bourb.*, XII, 1899, 174, beschriebene Aberration *Wegeneri* bezieht sich auf Exemplare, bei denen die Flügeldecken einfarbig schwarz sind, ohne Spur einer helleren Färbung im Basaldrittel (bekannt aus Helouan, Fayoum und Siala).

Klassischer Fundort: Ägypten.

Ägyptische Fundorte: Tura, Alexandrien, Cairo, Helouan, Hammam, Fayoum, Kafr Batich, Talbieh, Luxor, Ismailia, Marg, El Eksas, Birket-el-Sab, Wadi Digla, Bir Odeib, Ghizeh, Mariout, Kharga-Oasis, Dakhla-Oasis <sup>(22)</sup>. Wir erbeuteten die Art auch in der Oase Siwah.

9. *A. ustulatus* Laf. (*Monogr.*, 1848, 124). — Oestliches Mediterrangebiet <sup>(23)</sup>.

Unter den Arten der Gruppe *Lagenicolles* sehr charakterisiert durch die gerundete Kopfbasis, die bei den meisten, ägyptischen Arten dieser Gruppe in eine Spitze nach rüchwärts ausgezogen ist. Durch die Färbung ähnelt *ustulatus* sehr den Arten der Gruppe *Cordicolles* und ist die Gefahr einer Verwechslung umso grösser, als die in Ägypten vorkommenden Arten dieser Gruppe an der Basis des Halsschildes oft zwei flache, glänzende, kleine Erhabenheiten zeigen, die leicht für die charakteristischen Basis-tuberkelchen der *Lagenicolles* gehalten werden könnten. Im Folgenden sind die wichtigsten Unterscheidungsmerkmale dieser Arten dem *ustulatus* gegenüber, angeführt:

a) *opaculus* ssp. *Wittmeri* nob.: Von der Grösse des *ustulatus*, jedoch Schultern mehr verrundet, Flügeldecken oval, Kopfbasis glatt, unpunktiert, Flügeldeckengrundfarbe meist dunkel.

b) *instabilis* Schm.: Grösser als *ustulatus*, Männchen mit schaufelförmig zur Spitze erweiterten Hinterschienen, Kopfbasis glatt, unpunktiert.

c) *sabuleti* Laf.: Grösser als *ustulatus*, Halsschild sehr stark zum Vorderrand erweitert, dortselbst ca. um die Hälfte breiter als an der Basis, nur wenig länger als breit. Kopfbasis glatt, unpunktiert.

Im Gegensatz zu diesen drei Arten der Gruppe *Cordicolles* hat *ustulatus* Laf. stark winkelig in die Flügeldeckenbasis umgebogene Schultern,

<sup>(21)</sup> *Monogr.*, 1879, 87.

<sup>(22)</sup> Peyerimhoff gibt die Art auch vom Mte. Sinai an: Ouady al Ain (L'Abeille, XXXI, 1907-23, 24).

<sup>(23)</sup> *A. minutus* Laf., der sowie *ustulatus* jener Gruppe der *Lagenicolles* angehört, die eine abgerundete Kopfbasis besitzen, kommt in Ägypten nicht vor. Die in den Katalogen zu findende Verbreitungsangabe «Mediterrangebiet» oder «Nord-afrika» ist daher abzuändern.



mehr parallele Flügeldecken, die eine rotgelbe Grundfarbe zeigen, der Halsschild ist schmal, viel länger als breit, zum Vorderrand nur wenig erweitert, dortsebst nur wenig breiter als an der Basis. Die Punktierung des Kopfes ist gleichmässig über die ganze Oberfläche verteilt und bedeckt auch die ganze Kopfbasis. Die Hinterschienen sind in beiden Geschlechtern einfach.

Von Pic wurden zu *ustulatus* drei Variationen beschrieben, die uns durch die Freundlichkeit des Autors in den Typen vorliegen. Während die Variation *anatoliae* Pic <sup>(23 bis)</sup> von den *ustulatus*, aus Aegypten sich bloss durch die fast einfärbigen Flügeldecken, die nur ganz schwach in der Mitte gefleckt sind, unterscheidet und höchstens als geringfügige, aufgehellte Aberrationsform des *ustulatus* zu betrachten wäre, handelt es sich bei der Variation *persicus* Pic <sup>(24)</sup> um eine, vom typischen *ustulatus* Laf. gut verschiedene Form, die bis zur Entscheidung über den systematischen Rang als Rasse des *ustulatus* gelten könnte. Beim typischen *ustulatus* ist der Halsschild flacher, ziemlich robust, und mit etwas langgezogenen Punkten sehr dicht besetzt, so dass die Zwischenräume deutlich kleiner sind als die groben Punkte. Der Halsschild ist geradliniger zum Vorderrand erweitert, der Seitenrand fast winkelig in den nahezu geraden Vorderrand umgebogen. Die Flügeldecken sind breiter und kürzer. Bei der Rasse aus Persien ist der Halsschild gewölbter, schmaler und viel zerstreuter punktiert. Die Punkte sind kleiner, rund und sind die Zwischenräume deutlich grösser als die Punktdurchmesser. Der Halsschild ist sanft gerundet zum Vorderrand erweitert, dortselbst ist der Seitenrand, ohne Spur einer Winkelbildung, vollkommen mit dem kräftig und kurz bogenförmig nach vorne gerundeten Vorderrand des Halsschildes verrundet. Die Flügeldecken sind bedeutend länger und schmaler, mit engen Schultern. Auch das männliche Kopulationsorgan des *persicus* unterscheidet sich von jenem des *ustulatus* f.t. durch noch schmalere und länger ausgezogene Spitze. Die von Pic in *Echange* 1901, 11, aus Jericho beschriebene Variation *lacustris* gehört nicht der typischen Form sondern der ssp. *persicus* an, von der sie sich, bloss durch das Fehlen des dunklen Spitzenmakels unterscheidet, ein Merkmal jedoch, das bei der grossen Variabilität der Zeichnung des *ustulatus* kein Motiv für die Benennung einer Aberration abgeben darf. Resümierend können wir, bis auf Weiteres, die Formen des *ustulatus* Laf., wie folgt katalogisieren:

*ustulatus* Laf.f.t.

aberr. *anatoliae* Pic

ssp. *persicus* Pic (Synonym: *lacustris* Pic).

In Aegypten kommt nur die typische Form des *ustulatus* vor, allerdings besonders an der Meeresküste in sehr verdunkelten Exemplaren, die aus-

<sup>(23 bis)</sup> *Echange*, 1893, 126.

<sup>(24)</sup> *Ann. Mus. Genova*, XXXIV, 1895, 785.



serordentlich dem, am gleichen Platz lebenden *opaculus* ssp. *Wittmeri* nob. ähnelt.

Klassischer Fundort: Mesopotamien.

Aegyptische Fundorte: Marg, Kerdacé, Abou Rouache, Mata-rieh, Maadi, Ramleh, Mex.

**10. A. incomptus** Truqui (Anthicini, 1855, 350, t. 16, f. 5). — Cypern, Syrien, Aegypten.

Wir beziehen auf diese, dem *ustulatus* Laf. äusserst ähnliche Art, ein Weibchen aus Dekheila bei Alexandrien. Der systematische Rang des *incomptus* Truqui ist noch sehr zweifelhaft und wird bei dieser Art, wie auch bei *ustulatus* Laf. (der auf Grund der Beschreibungen allein nicht eindeutig von *fatuus* Truqui zu unterscheiden ist) zur Entscheidung des Artcharakters das Studium der Type notwenig sein.

**11. A. erro** Truqui (Anthicini, 1855, 348, t. 16, f. 3). — Cypern, Palästina, Syrien, Aegypten.

Wir konnten diese Art, obwohl hiez u Pic in *Rev. scient. Bourb.*, 1899, 174, eine Variation *Lysholmi* aus Assouan beschrieb, in den ägyptischen Sammlungen nicht auffinden und muss daher ihr Vorkommen in Aegypten als sehr fraglich bezeichnet werden.

*Erro* Truqui ist ausserordentlich charakterisiert durch ein bisher übersehenes, ganz eigenartiges Merkmal am Abfall der Kopfbasis. Die nach unten geneigte Wölbung der Kopfbasis ist in der Mitte ausgehöhlt und die Unterseite schmal geleistet und diese Leiste jederseits in einen kurzen, stumpfen, zahnartigen Vorsprung ausgezogen. Am besten ist diese eigentümliche Bildung der Kopfbasis schräg von hinten sichtbar, bei blosser Daraufrsicht erscheint die Kopfbasis in der Mitte kurz und spitzig dreieckig ausgeschnitten. Weiters ist die Art ausgezeichnet durch fast glatten Kopf, sehr zerstreut punktierten Halsschild, kräftig beulig erhobene Stellen um das Schildchen, die scharf begrenzte, etwas schief zur Naht emporsteigende, gelbe Postmedianbinde und die hinter der Mitte auf der Innenseite schwach ausgebuchteten Hinterschienen des Männchens. Bei den mir vom typischen Fundort (Beyruth) vorliegenden Exemplaren konnten wir keine Tuberkeln vor der Halsschildbasis feststellen, so dass die Stellung dieser Art in der Gruppe der *Lagenicolles*, trotz der sehr ähnlichen Halsschildform fraglich erscheint. Der ganze Habitus, Skulptur, etc., erinnert bis auf den herzförmigen Halsschild, lebhaft an grössere Arten der Gruppe *Brevicolles*, zum Beispiel *bifasciatus* Rossi.

D. Basis des Halsschildes ohne Tuberkeln.

E'. Halsschildseiten nicht ausgebuchtet, zur Basis nicht erweitert.

F'. Kopf gewölbt, sich nach hinten nicht verflachend. Erweiterung des Halsschildes mehr vorne und breiter.

## VII. Trapezicolles Mars.

12. *A. floralis* L. (*Syst. Nat.*, X, 1758, 420). — Kosmopolit.

Es wurden zu dieser Art die folgenden Variationen beschrieben:

a) var. *calycinus* Panz. (*Ent. Germ.*, I, 1795, 87): Ganze Oberseite rotgelb, ohne Verdunkelung der Flügeldecken.

b) var. *massauensis* Pic (*Ann. Mus. Genova*, XL, 1899, 575): bezieht sich laut der Beschreibung auf eine Form mit stark angedunkelten Flügeldecken. Diese sollen schwarz sein mit einer wenig breiten, posthumeralen, rotgelben Querbinde. Die Schultern sind mehr oder weniger gebräunt.

c) a. *reducteapicalis* Pic (*Echange*, XXXI, 1915, 22): Aufgehellte Form mit rotgelben Flügeldecken, die bloss um das Schildchen herum und an der Spitze unbestimmt verdunkelt sind.

Die typische Flügeldeckenfärbung des *floralis* ist schwarz mit gelbrotem Basaldrittel, ohne scharfe Abgrenzung beider Farben. Uns lag von *floralis* L. ein sehr grosses Material vor und konnten wir, was die Färbung anbelangt, alle Uebergänge von einfarbig rotgelben bis fast ganz verdunkelten Flügeldecken feststellen. Im Allgemeinen weist die Art jedoch sehr konstant die typische Färbung auf und sind die Aufhellungs-oder Verdunkelungs-extreme nicht häufig. Uebrigens handelt es sich bei den hellen Formen wohl zumeist um unreife Stücke und beurteilt Küster<sup>(25)</sup> die Variation *calycinus* Panz. richtig als « immaturus ». Wir betrachten obige drei Aberrationsformen, da bei der grossen Variabilität der Art gänzlich unbedeutend, als Synonyme:

*floralis* var. *calycinus* Panz. = *floralis* L.

*floralis* var. *massauensis* Pic = *floralis* L.

*floralis* a. *reducteapicalis* Pic = *floralis* L.

Aegyptische Fundorte: Alexandrien, Cairo, Ismailia, Tura, Mex, Hammam, Beni-Mazar, Fayoum, Mariout, Talbieh, El Kantara, Wadi el Tih, Deirout, Kafr Hakim, Heliopolis, Ghezireh, Schubra, Sakha, Hadra, Gemeiza, Ras el Bar, Ramleh, Ghizeh, Maksama.

13. *A. quisquilius* Thoms. (*Skand. Col.*, VI, 1864, 380). — Kosmopolit.

Diese Form, die sich von *floralis* L. hauptsächlich durch den Mangel der beiden Tuberkel am Vorderrand des Halsschildes unterscheidet, ist, wie aus den beiden Zeichnungen der Penis-Spitze ersichtlich ist, eine eigene Art.

Die von Koch in den *Mem. Soc. Ent. It.*, X, 1931, aus Tunis beschriebene Art *Picianus* hat keine Artberechtigung und ist eventuell als Rasse zu *quisquilius* zu ziehen da wir durch das Studium grösserer Serien aus der Cyrenaica und aus Aegypten Gelegenheit hatten, die von Koch seinerzeit zur Unterscheidung von *quisquilius* angegebenen Merkmale auf ihre Konstanz zu überprüfen und als zur Abtrennung einer Art nicht genügend fanden.

(25) Käf. Europas, XVI, 1849, 73.

Insbesondere der von Koch angegebene Unterschied im Bau des Penis ist nicht konstant und auch bei echten *quisquilius* aus Mitteleuropa zu finden. Interessant ist jedoch, dass sämtliche, uns vorliegende Exemplare aus der Cyrenaica (Porto Bardia) und aus Aegypten, ohne Ausnahme folgende Charaktere des aus Tunis beschriebenen *Picianus* aufweisen:

- a) Kopf und Halsschild gelbrot.
- b) Halsschild deutlich und konstant länger als bei der typischen Form aus Mitteleuropa.
- c) Flügeldecken langgestreckter und paralleler als bei der typischen Form.

Die typische Form, die wir von den in Fussnote <sup>(26)</sup> citierten Lokalitäten untersuchen konnten, besitzt eine bedeutend robustere, mehr an *floralis* L. erinnernde Gestalt mit sehr kurzem und breitem Halsschild und kürzeren, breiteren, weniger parallelen Flügeldecken. Kopf und Halsschild der typischen Form sind dunkel, letzterer meist nur mit wenig ausgedehnter heller Basis. Selten finden sich auch Individuen mit einfarbig gelbroten Kopf und Halsschild. Als bisher bekanntes Verbreitungsgebiet dieser, bis zur endgültigen Klärung der Frage, als Rasse betrachteten Form des *quisquilius* Thoms. konnten wir feststellen: Tunis, Cyrenaica und Aegypten.

Von Baudi <sup>(27)</sup> wurde zu *quisquilius* noch eine Variation aus Syrien beschrieben, *syriacus*, die auffallenderweise ausser der hellen Basis noch eine rotgelbe Querverbinde hinter der Mitte zeigen soll. Dieselbe Variation meldete bereits Laferté in seiner Monographie, Seite 303, ebenfalls aus Syrien. Es ist sehr leicht möglich, dass es sich bei dieser Form, da die Art *quisquilius*, so wie auch die nahe verwandte Art *floralis* L., gar keine Tendenz zur Ausbildung einer Postmedianbinde zeigt, um eine eigene, selbständige Art handelt, umsomehr als diese Form, bis zum heutigen Tage, nur in Syrien gefunden wurde, also lokal sehr beschränkt zu sein scheint. Sowohl im Cat. Col. von Junk (pag. 49), als auch im Cat. Col. palaeart. von Winkler (pag. 849) ist *syriacus* als Variation zu *floralis* gestellt, was zu korrigieren ist.

Aegyptische Fundorte <sup>(28)</sup>: Alexandrien, Hammam, Ramleh, Zagazig, Cairo, Ein Shems, Bir Odeib, Ghizeh, Heliopolis, Maamura, Hadra, Wadi Digla, Maadi, Shubra, Matérié, Marg, Koubbeh.

*F. Kopf nach hinten ein wenig verflacht, Halsschild-Erweiterung weniger vorne, abgerundeter.*

<sup>(26)</sup> Prag, Graz, Trieste, Mte. Mataiur (julische Voralpen), Zara, Budapest, Palermo.

<sup>(27)</sup> *Deutsch. Ent. Zeitschr.*, XXV, 1881, 294.

<sup>(28)</sup> Wir konnten in Aegypten ausschliesslich die Rasse *Picianus* Koch feststellen.

## VIII. Cordicolles Mars.

14. *A. opaculus* ssp. *Wittmeri* nov. — Typische Form: Westliches Mittelerrangebiet Rasse in Aegypten. — (Spitze des Penis: fig. 4).



Fig. 4.

Penis-Spitze von  
*Anthicus opaculus*  
ssp. *Wittmeri* nov.

Sämtliche, bekannten Individuen von der ägyptischen Mittelmeerküste unterscheiden sich von der (uns aus Tunis und Algier vorliegenden) Stammform durch folgende Merkmale:

a) Gestalt grösser und schlanker.

b) Halsschild langgestreckt, fast um die Hälfte länger als breit, mit wenig und fast geradlinig zum Vorderrand erweiterten Seiten (Bei der Stammform ist der Halsschild deutlich kürzer, nur wenig länger als breit, mit kräftig zum Vorderrand erweiterten Seiten, die deutlich auch zur Basis erweitert sind, wodurch der Halsschild einen herzförmigeren Eindruck macht).

c) Kopf und Halsschild etwas feiner und dichter punktiert.

d) Flügeldecken schmaler und länger oval.

Im Bau des männlichen Kopulationsorganes und in der Flügeldeckenzeichnung stimmt die neue Rasse vollkommen mit der Stammform überein. Wir widmen diese neue Form seinem Entdecker, Herrn Walter Wittmer, Mitarbeiter an unserem Museum.

Von *opaculus* Woll. existieren folgende Aberrationsformen, die von Chobaut <sup>(29)</sup> tabellarisch zusammengestellt wurden:

a) var. *semibrunneus* Pic (*Rev. scient. Bourb.* V, 1892, 216): Flügeldecken schwarz nur mit gelbroten Schulterflecken, in der Zeichnung an *A. axillaris* Schm. erinnernd.

(<sup>29</sup>) *Rev. d'Ent.*, XVII, 1898, 85.

b) var. *mozabilus* Chob. (*Rev. d'Ent.*, XVII, 1898, 84) : Flügeldecken rot mit einer dunklen Querbinde hinter der Mitte und schwach verdunkelter Spitze.

Die Stammform und die Rasse *Wittmeri* nob. besitzen dunkle Flügeldecken mit rotgelber Posthumeral-, Humeral- oder Basalfärbung und ebenso gefärbte Postmedianbinde, die manchmal auf einen länglichovalen Fleck an der Naht reduziert ist.

Der von Laferté aus Aegypten beschriebene *infuscatus* <sup>(30)</sup>, der bis heute keine Deutung erfahren konnte, soll sensu auctorum <sup>(31)</sup> mit *opaculus* Woll. nahe verwandt sein. Er besitzt ungefähr die Färbung der Variation *semibrunneus* Pic, kann jedoch dem *opaculus* Woll. nicht allzunahe stehen, da der Autor in der Originalbeschreibung schreibt: «...élytres carrées, antérieurement, les épaules très légèrement détachées, presque parallèles sur les côtés...». Die ganze Oberseite soll übrigens sehr fein punktiert sein. *Opaculus* besitzt stark ovale Flügeldecken mit fast geschwundenen Schultern und ist der Kopf und Halsschild sehr grob und dicht punktiert.

Zufolge der Literatur war *opaculus* Woll. aus Aegypten bisher unbekannt und wurde *opaculus* als westmediterrane Art aufgefasst, deren Verbreitungsgebiet sich von den Canarischen Inseln bis Tunis erstreckte. Die Art scheint jedoch in Aegypten sehr selten zu sein und kennen wir sie bloss von folgenden Fundorten: Ramleh (coll. Alfieri), Mex und Aboukir (coll. Museo « Pietro Rossi »). Alle diese Fundorte befinden sich in der nächsten Umgebung von Alexandrien.

15. **A. instabilis** Schm. (*Stett. Ent. Ztg.*, III, 1842, 184). — Paläarktische Region. — (Spitze des Penis: fig. 5).

Besonders ausgezeichnet durch die spatenförmige Erweiterung der Hinterschienen des Männchens, die dem am nächsten verwandten *sabuleti* Laf. fehlt. Die Art ist ausserordentlich variabel in der Färbung und wurden bisher die folgenden Variationen beschrieben:

a) var. *agilis* Küst. (*Käf. Europas*, XVI, 1849, 75) : Flügeldecken pechschwarz mit rotgelber Basis und rundem Fleck an der Naht vor der Spitze, um das Schildchen und die Naht im Bereiche des Postmedianfleckens schwach verdunkelt. — (Dalmatien).

b) var. *Deslogesi* Pic (*Echange*, VIII, 1892, 43) : Flügeldecken bläulichschwarz mit rotgelber, wenig markierter Postmedianbinde, Kopf schwarz, Halsschild rotgelb. — (Oran).

c) var. *stabilis* Pic (*Echange*, VIII, 1892, 102) : Halsschild verdunkelt, Kopf und Flügeldecken schwarz. — (Algier).

d) var. *Reyi* Pic (*Rev. scient. Bourb.*, V, 1892, 216) : soll sich von

<sup>(30)</sup> Laferté, *Monogr.*, 1848, 182.

<sup>(31)</sup> Siehe Cat. Col. palaeart. von Winkler, pag. 840.



*instabilis* Schm. besonders durch die Behaarung der Flügeldecken unterscheiden. Diese ist lang und mit einigen gerade abstehenden Haaren versehen. Die Färbung ist die des typischen *instabilis*. — (Algier: El-Guerah).

Alle *instabilis* Schm. zeigen jedoch im unverletzten Zustand das dem *Reyi* <sup>(32)</sup> zugeschriebene Merkmal. Im Profil betrachtet besteht die Behaarung des *instabilis* aus einer geneigt abstehenden Grundbehaarung, zwischen welcher kurze, nur wenig das Niveau der geneigten Grundbehaarung über-

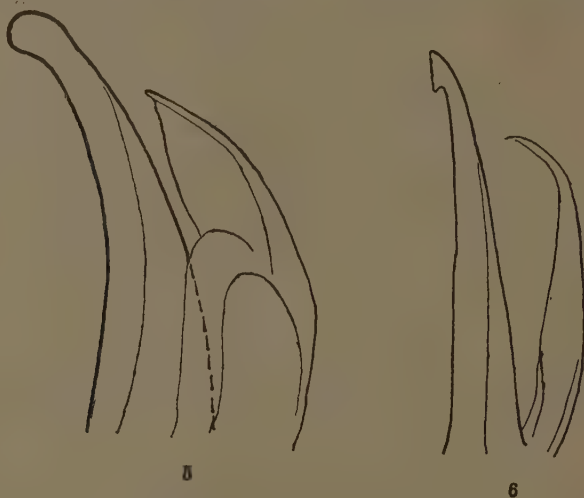


Fig. 5. — Penis-Spitze von *Anthicus instabilis* Schm.

Fig. 6. — Penis-Spitze von *Anthicus sabuleti* Laf.

ragende, gerade abstehende Haare sichtbar sind. Es hat daher die Aufstellung dieser Aberration auf Grund eines der typischen Form eigentümlichen Merkmales keine Berechtigung. — (*Instabilis* var. *Reyi* Pic = *instabilis* Schm. f.t.).

e) var. *Quittardi* Pic (*Echange*, VIII, 1892, 140): Kopf dunkel, Halsschild rötlich oder ebenfalls verdunkelt, Flügeldecken im Basaldrittel braun, der übrige Teil schwarz, beide Farben voneinander geschieden.

f) var. *semiruber* Pic (*Rev. scient. Bourb.*, VII, 1894, 45): Kopf und Halsschild gelbrot, Flügeldecken bläulichschwarz. — (Algier).

g) var. *Olcesei* Pic (*Echange*, X, 1894, 65): Flügeldecken gelbrot, innen mit einem dunklen, langen, leicht dreieckigen Fleck, der Seitenrand aussen, ungefähr im letzten Drittel schmal dunkel gefärbt.

Die Beschreibungen der Aberrationen *talaris* Schiödte & Bergr., *tibialis* Curtis, *duplicatus* Desbr. (= *geminipilis* Desbr.) und *mirificus* Chob. waren

<sup>(32)</sup> Ursprünglich von Rey (*Echange*, VIII, 1892, 90) als *puberulus* beschrieben.

uns nicht zugänglich, aber bereits aus den oben excerptierten Beschreibungen von 7 Variationen ist ersichtlich, mit welcher Willkür ganz unbedeutende Färbungsphasen aus dem Variationskreis des *instabilis* von einfarbig roten Exemplaren über alle Stadien gradueller Verdunkelung bis ganz einfarbig dunkle Individuen, mit Namen belegt wurden. Die manchmal angegebenen Unterschiede in Bezug auf Skulptur sowie Länge- und Breiterelationen der einzelnen Körperteile fallen alle in die Variationsbreite des *instabilis* Schm. und hat die Untersuchung des männlichen Kopulationsorganes von den verschiedensten Formen des *instabilis* immer das gleiche Resultat ergeben: alle diese Formen besitzen den gleichen Penisbau und die so charakteristische Hinterschienenbildung des Männchens. Schon Schmidt hat anlässlich der Originalbeschreibung die grosse Variabilität der Färbung des *instabilis* hervorgehoben und fast alle, dann nachträglich mit Namen belegte Variationen beschrieben. Auch Laferté führt alle auffallendsten Grade der Färbung des *instabilis* an und weist auf die ausserordentliche Variabilität dieser Art mit den Worten hin <sup>(33)</sup> « Sa couleur et ses taches sont tellement variables, qu'il est rare de rencontrer dans la même collection deux individus parfaitement identiques ». Wir glauben daher in Uebereinstimmung Aller zu handeln, wenn wir vorschlagen diese unberechtigten, willkürlich aus dem Variationskreis der Art herausgegriffenen Aberrationsbezeichnungen, mit Ausnahme jener beiden Bezeichnungen, die die Extreme der Verdunkelung und Aufhellung darstellen, als Synonyme der Stammform zu betrachten, umso mehr als diese Aberrationsbezeichnungen immer wieder, oft sogar vom Autor selbst <sup>(34)</sup> anders interpretiert und abgeändert werden, so dass das Nachforschen auf welche Färbung tatsächlich der betreffende Namen sich bezieht, ein umständliches und zeitraubendes Literaturstudium erfordert. Wollte man alle Färbungsstadien der Flügeldecken mit jenen der übrigen Körperteile kombinieren und mit Namen belegen, so müssten noch hunderte Beschreibungen erfolgen. Interessant ist jedoch, dass durch einen Zufall die ganz helle, einfarbig rote und häufige Aberration, nicht beschrieben wurde, da man fälschlicherweise die von Laferté beschriebene Art *sabuleti* als eine solche Aberration des *instabilis* sensu auctorum auffasste <sup>(35)</sup>. Wir schlagen für diese ganz helle Extremform des *instabilis* Schm. den Namen *sabuletoides* nov. vor und steht dieser Aberration als ganz verdunkelte, schwarze Form, die Aberration *stabilis* Pic gegenüber. Alle anderen Bezeichnungen aber betrachten wir als Synonyme des *instabilis*:

*Instabilis agilis* Küst. = *instabilis*, *instabilis Deslogesi* Pic = *instabilis*,

<sup>(33)</sup> *Monographie*, 1848, 166 (unter *tibialis* Curtis).

<sup>(34)</sup> Als Beispiel einer solchen, mehrfach vom Autor selbst verschiedenartig interpretierten Aberrationsbezeichnung möge man das unter *Bremei nigrolineatus* Pic Gesagte nachlesen.

<sup>(35)</sup> Näheres hierüber siehe in dieser Arbeit unter *sabuleti* Laf.

*instabilis Olcesei* Pic = *instabilis*, *instabilis Quittardi* Pic = *instabilis*, *instabilis Reyi* Pic = *instabilis*, *instabilis semiruber* Pic = *instabilis*.

In Ägypten kommt hauptsächlich die Form *sabuletoides* nob. oder ihr sehr genäherte, aufgehellte Individuen vor. Dunkle Exemplare sind sehr selten und gehörten die meisten verdunkelten Tiere der Art *sabuleti* Laf. und nicht *instabilis* Schm. an.

Ägyptische Fundorte: Marg, Beni-Mazar, Aboukir, Schubra, Talbieh.

16. **A. sabuleti** Laf. (*Monogr.*, 1848, 164). — Ägypten, Sahara. — Spitze des Penis: fig. 6).

Diese Art unterscheidet sich, trotz der habituellen Ähnlichkeit, von *instabilis* Schm. ganz hervorragend durch die einfachen, geraden, männlichen Hinterschienen, das kurze, sehr stark zum Vorderrand erweiterte Halsschild und das männliche Kopulationsorgan. Leider wurden von den späteren Entomologen, ganz unmotiviert dieser Form als Hauptmerkmal einfarbig gelbrote Flügeldecken beigelegt, obwohl Laferté in der Originalbeschreibung ausdrücklich erwähnt: « *Dans les élytres aucune différence, si ce n'est que celles de l'espèce égyptienne se rapprochent davantage de celles du sellatus, et qu'elles présentent assez distinctement une bande médiane noirâtre sur un fond ferrugineux* ». Weiter aber bezeichnet Laferté ausdrücklich als Hauptmerkmal des *sabuleti* die Form des Halsschildes, was, wenn man berücksichtigt, dass ihm nur Weibchen dieser Art vorgelegen sind, tatsächlich der auffallendste Charakter dieser Art ist: « *Mais c'est dans le corselet que consiste la principale différence. Il est rougeâtre et couvert, comme dans le tibialis* <sup>(36)</sup>, *d'une ponctuation profonde, très serrée, confluyente; mais la forme n'est pas la même. Premièrement, il est notablement plus large, plus globuleux antérieurement; en second lieu, je ne puis lui trouver la forme subtrapézoïdale qu'on peut, jusqu'à un certain point, attribuer à celui du tibialis: tout son rétrécissement est accompli, à une certaine distance avant la base, et dans l'espace qui reste les côtés tombent perpendiculairement sur la base* ». Diese exakte Definition der Halsschildbildung stimmt genau mit den von uns in Oberägypten aufgefundenen Stücken überein und handelt es sich bei *sabuleti* Laf. um eine ausgezeichnete Art.

Von Krekich wurde in der *Wiener Entomologischen Zeitung* 1913. 223, eine Art *harenosus* beschrieben, die er mit *sabuleti* Laf. vergleicht und sie von *sabuleti* unterscheidet « durch die einfachen Hintertibien des Männchens und durch den breiteren, herzförmigeren Halsschild ». Es sind daher dem Autor typische *sabuleti* aus Ägypten nicht vorgelegen und hat er *sabuleti* im fälschlichen Sinne der Autoren als einfache, helle Variation des *instabilis*

(<sup>36</sup>) = *instabilis* Schm.

aufgefasst, was übrigens auch aus seiner Arbeit im *Boll. Soc. Adriatic.*, XXVI, 1912, 70, hervorgeht. Da aber Krekich seinen *harenosus* von *instabilis* (nec *sabuleti* Krek.) durch genau dieselben Merkmale unterscheidet, durch welche sich faktisch *sabuleti* Laf. von *instabilis* Schm. unterscheidet, dürfte es sich bei *harenosus* Krek. wahrscheinlich um ein Synonym zu *sabuleti* Laf. handeln.

Krekich weist in der Beschreibung seines *harenosus* auf ein Merkmal hin, das bisher bei *instabilis* und seinen Verwandten nicht berücksichtigt wurde, dessen Kenntnis aber für Determinationszwecke sehr wichtig ist. Es besitzt nämlich sowohl *instabilis* als auch *sabuleti* und *opaculus* vor der Basis des Halsschildes zwei schwache, undeutliche Erhabenheiten, die allerdings meist weniger deutlich als bei den *Lagenicolles* sind, aber doch leicht zu einer Verwechslung mit Arten dieser Gruppe Anlass gehen könnten. Die in Ägypten vorkommenden drei Arten der Gruppe *Cordicolles* unterscheiden sich jedoch von den *Lagenicolles* eindeutig durch die abgeflachte, glatte und unpunktierte Kopfbasis.

Sämtliche, uns bekannten *sabuleti* stammen aus Oberägypten und besitzen eine breite dunkle Querbinde auf der Mitte der Flügeldecken, die oft undeutlich mit einer verwischten Verdunkelung des Schildchens oder der Spitze verbunden ist. Die Färbung erinnert tatsächlich, wie es von Laferté hervorgehoben wurde, stark an *sellatus* Panz.

Fundorte: Assiout, unter Steinen an einem durch Kulturland führenden Eisenbahndamm, lybische Seite des Nils (coll. Museo « Pietro Rossi »), Mataneh (coll. Alfieri).

**17. A. posticatus** Pic (*Ann. Soc. Ent. Fr.*, LXIII, 1894, 667). — Sakara, Oberägypten, Sudan, Obock.

Die Art ist unter den *Cordicolles* ausserordentlich charakterisiert durch die Kopfbildung. Der Kopf ist stark quer, an der Basis gerade abgestutzt, mit feiner Einkerbung in der Mitte der Basis und besitzt sehr grosse Augen, deren Längsdurchmesser ungefähr zweieinhalbmal so lang ist wie die kurzen, parallelen Schläfen.

*Posticatus* wurde aus Obock beschrieben, von Peyerimhoff und Gridelli<sup>(37)</sup> auch aus der Sahara (Hoggar und Fezzan) angegeben. Von uns wurde ein Weibchen in Wadi Halfa (an der Grenze Ägyptens und des anglo-ägyptischen Sudans) am 12.2.1933 erbeutet. Zwei weitere Exemplare fand Herr Dr. H. Priesner am 20.1.1933 anlässlich der Gebel-Elba-Expedition in Mersa Halaib (anglo-ägyptischer Sudan, an der Küste des roten Meeres gelegen) auf. Die Art dürfte sicherlich auch in den südlichen Gebieten Oberägyptens anzutreffen sein.

---

(37) *Boll. Soc. Ent. It.*, 1933, 82.

*E. Halsschild an den Seiten ausgebuchtet, zur Basis erweitert.*

#### IX. Stricticolles Mars.

**18. A. Tobias** Mars. (*Monogr.*, 1879, 125). — Aegypten, Arabien, Mesopotamien, Indien, Turkestan.

Die Art ist sehr charakteristisch gezeichnet. Die Flügeldecken sind schwarz, mit rotgelbem Basaldrittel und auf jeder Flügeldecke mit einem kreisrunden Fleck von der gleichen Farbe im letzten Drittel. Kopf und Halsschild sind rotgelb, die Beine gelblichweiss.

Bisher aus Aegypten unbekannt.

Klassischer Fundort: Mesopotamien.

Aegyptische Fundorte: Pyramiden von Ghizeh, Maadi (coll. Rabinovitch), Wadi Digla (coll. Ackerbauministerium), Minia und Gemeiza (coll. Alfieri).

**19. A. ophthalmicus** Rottbg. (*Berl. Ent. Zeitsch.*, XIV, 1870, 259, t. 2, f. 6). — Sizilien, Nordafrika, Sahara, Arabien.

Sehr ausgezeichnet durch die ausserordentlich grossen Augen, die fast die ganzen Seiten des Kopfes einnehmen, so wie durch die lange, geneigt abstehende Behaarung. In der Färbung stimmt *ophthalmicus* fast mit *Tobias* Mars. überein, nur ist die rotgelbe Färbung der Flügeldecken ausgedehnter. Fast die ganze erste Hälfte der Flügeldecken ist rotgelb und die runden Flecken vor der Spitze sind grösser.

Klassischer Fundort: Sizilien (Cattania).

Aegyptische Fundorte: Helouan, Wadi Digla, Ouadi Beida (South Eastern Desert).

**20. A. modestus** Laf. (*Monogr.*, 1848, 191). — Arabien, Aegypten, Cyrenaica.

Gehört zu den äusserst fein punktierten und dicht samtartig behaarten Arten der Gruppe Stricticolles. Die Art ist, besonders die Färbung des Kopfes und des Halsschildes anbelangend, sehr variabel. Im Allgemeinen sind diese Körperteile gelbrot, seltener verdunkelt oder schwarzbraun, in welchem Fall sie sehr an *transversalis* Villa erinnern.

Klassischer Fundort: Aegypten.

Fundorte: Luxor, Massara, Fayoum, Tura, Schubra, Cairo, Kharga-Oasis, Minia, Rhoda-Insel, Ibrim, Maadi, Thomas-Insel, Ghizeh, Assuan, Nag Hamadi, Dachor.

*C''. Halsschild länglich, im Allgemeinen wenig nach vorne erweitert und wenig nach hinten verengt.*

*G'. Halsschild dicht mit langen, abstehenden Haaren besetzt, vorne gerundet-erweitert und zur Basis mehr verengt, groß punktiert, ebenso der Kopf und die Flügeldecken.*



## XI. Hirticolles Mars.

21. **A. hispidus** Rossi (*Mant.*, I, 1792, 46). — Palaearktische Region <sup>(38)</sup>.

Es wurden von Laferté <sup>(39)</sup> als nächste Verwandte des *hispidus* Rossi aus Aegypten zwei Arten beschrieben, *balteatus* und *floreus*, die bisher ungeklärt blieben. *Balteatus* soll dem *hispidus* ausserordentlich nahe stehen und schreibt Laferté: « *Excessivement voisine de l'hispidus, var.c. (40), elle s'en distingue imparfaitement par une taille un peu plus grande, par un corselet un peu plus large, et par des élytres plus larges, moins cylindriques, plus grossièrement ponctuées et moins pubescentes* ». Der Grosstiell der von uns untersuchten ägyptischen *hispidus* gehören der var.c. an und ist es sehr leicht möglich, dass es sich bei *balteatus* Laf. bloss um ein abgeriebenes Stück des *hispidus* handelt, umsomehr als Laferté seine Beschreibung auf Grund eines Unikums durchgeführt hat und damals *hispidus* aus Aegypten noch gar nicht bekannt war. *Floreus* dagegen unterscheidet sich laut Laferté durch ganz besondere Merkmale von *hispidus*. Die Beschreibung jedoch passt vollständig auf aberrative Exemplare des *A. crinitus* Laf., bei denen die post-mediane Nahtmakel fehlt. Unter den in der Originalbeschreibung des *floreus* angegebenen Charakteren, befinden sich einige, die ganz besonders dem *crinitus* eigen sind, wie die Punktierung des Kopfes « .... ponctuée le long des yeux et entre les antennes », das lange Halsschild (« .... sensiblement plus long que large »), die zerstreute, silberweisse und leicht deflorierbare Behaarung der Flügeldecken (« .... hérissées surtout sur les côtés de poils fins argentés et très fugitifs »), die schwarze Schulterfärbung (« .... la pointe des épaules seule restant noirâtre ») und die auf der Scheibe abgeplatteten Flügeldecken (« .... aplaties sur le disque »). Wir glauben daher mit ziemlicher Sicherheit, dass das dem Autor vorgelegene Unikum des *floreus* nichts anderes wie ein aberratives Stück des *crinitus* war.

Von Pic wurde zu *hispidus* eine Variation *Jacqueti* aus Tiflis beschrieben <sup>(41)</sup>, die sich von der Stammform durch kürzere Gestalt, weniger zahlreich abstehende Haare und durch stark zerstreute Punktierung von Kopf und Halsschild unterscheiden soll. Es stimmt in diesen Merkmalen die Beschreibung mit den von Laferté gegebenen Merkmalen seines *balteatus* überein.

Klassischer Fundort: Italien.

Aegyptische Fundorte: Alexandrien, Cairo, Talbia, Kafr Hakim, Katta, Marg.

<sup>(38)</sup> Der mit *hispidus* Rossi sehr nahe verwandte *quadriguttatus* Rossi, kommt in Aegypten nicht vor. Die in den Katalogen angegebenen Verbreitungsgebiete dieser Art, wie « Europa, Nord-Afrika » sind daher sinngemäss abzuändern.

<sup>(39)</sup> *Monogr.*, 1848, 211.

<sup>(40)</sup> Bei der Variation « c » des *hispidus* ist das ganze Basaldrittel der Flügeldecken gelb, bei der typischen Form dagegen besitzen die Flügeldecken nur post-humerale Flecken.

<sup>(41)</sup> *Misc. Ent.*, 1893, 1, 126-127.

G. Halsschild vorne wenig erweitert und nach hinten wenig verengt, ohne abstehende Haare und ohne grobe Punkte.

H'. Flügeldecken lang, fast parallel, mit feiner und wenig dichter Behaarung.

I'. Flügeldecken gewölbter, weniger parallel. Gestalt grösser.

## XII. Brevicolles Mars.

### 22. A. *Brulieri* Desbr. (Op. Ent., I, 1875, 43). — Aegypten <sup>(42)</sup>.

Diese durch die eigentümliche Färbung der Flügeldecken ausgezeichnete Art scheint ausserordentlich selten zu sein und konnten wir nur eine aus vier Exemplaren bestehende, von Alfieri in Beni Mazar erbeutete Serie feststellen. Die Type stammt aus Port-Said.

### 23. A. *crinitus* Laf. (Monogr., 1848, 204). — Nord- und Central-Afrika, Canarische Inseln, Cap Verdische Inseln, Asien, Hesperiden <sup>(43)</sup>.

Leicht kenntlich durch den glatten, fast unpunktieren Kopf und die die silberweisse, geneigt abstehende Behaarung der Flügeldecken.

Die von Marseul aus Mesopotamien beschriebenen Arten *laeviceps* <sup>(44)</sup> und *flavisternus* <sup>(45)</sup> beziehen sich bestimmt auf *crinitus* und besitzen die Flügeldeckenzeichnung der typischen Form, letztere Art etwas verdüstert. Bei *longipennis* Desbr. <sup>(46)</sup> ist die postmediane, helle Makel stark vergrössert, kreisförmig quer, bei *communimacula* Fairm. <sup>(47)</sup> mit der posthumeralen Makel verbunden und bei *uninotatus* Pic <sup>(48)</sup> ganz fehlend. Falls unsere Vermutung stimmt, dass es sich bei *floreus* Laf. um eine *crinitus*-Form handelt, wäre *uninotatus* Pic identisch mit *floreus* Laf.

Klassischer Fundort: Aegypten und Senegal.

Aegyptische Fundorte: Ghizeh, Luxor, Mariout, Fayoum, Maadi, Cairo, Kafr Batikh, Hammam, Beni Mazar, Katta, Helouan, Masara, Abou Rouache, Ezbet Nahlé, Kerdacé, El Eksas, Cairo-Barrage, Talbieh, Suez, Marg, Tura, Kafr Gamus, Kafr Hakim, Assiut, Thomas Island, Heliopolis, Schubra. Wadi Rachid, Nag Hamadi, Kharga Oasis, Hadra, Ein el Shems, Dokki, Dachor, Dekheila, Matarié, Mersa Matrouh, Wadi Garrawi,

<sup>(42)</sup> Die dem A. *Brulieri* Desbr. verwandten Arten *antherinus* L. und *laeviceps* Bdi. kommen in Aegypten nicht vor und sind die in den Katalogen zu findenden Verbreitungsgebiete der Arten (« paläarktische Region » bei *antherinus* und « Südeuropa und Nordafrika » bei *laeviceps*) sinngemäss abzuändern.

<sup>(43)</sup> A. *bifasciatus* Rossi, der in die weitere Verwandtschaft des *crinitus* Laf. gehört, kommt in Aegypten nicht vor. Es ist die Verbreitungsangabe in den Katalogen wie « paläarktische Region » oder « Nordafrika » sinngemäss abzuändern.

<sup>(44)</sup> Monogr., 1879, 245.

<sup>(45)</sup> Monogr., 1879, 149.

<sup>(46)</sup> Op. Ent., I, 1875, 45.

<sup>(47)</sup> Ann. Soc. Ent. Belg., XL, 1896, 47.

<sup>(48)</sup> Ann. Soc. Ent. Fr., LXXII, 1903, 350.

Wadi Gharaghed, Wadi Bir Kena, Miniah, Helmieh, Rhoda Insel, Wadi Halfa, Wadi Hoff.

24. **A. tristis** Schm. (*Stett. Ent. Ztg.*, III, 1842, 172). — Typische Form: Mediterrangebiet, Transkaspien, Persien. — Rassen in England, Portugal und Spanien (ssp. *Schaumi* Woll.) sowie in Sizilien und Arabien (ssp. *discrepans* Krek.).

Die in Aegypten vorkommenden Exemplare gehören auf Grund der übereinstimmenden Penisform der typischen Form sensu Krekich<sup>(49)</sup> an. Die Zahlreichen zu *tristis* beschriebenen Aberrationsformen sind bei der starken Variabilität der Art, wie bereits Krekich bemerkte, nicht beachtenswert.

Klassischer Fundort: Südfrankreich (Marseille).

Aegyptische Fundorte: Alexandrien, Mariout, Cairo, Pyramiden, Hammam, Damietta, Marg, Amrieh, Bilbeis, Aboukir, Kerdacé.

25. **A. Theryi** Pic (*Echange*, VIII, 1892, 115). — Algier, Tunis, Aegypten.

Am nächsten mit *tristis* Schm. verwandt, von diesem verschieden durch die dicke, anliegende goldgelbe Behaarung der Flügeldecken, die im Profil betrachtet, noch eine zweite, gerade abstehende, längere, aber sehr spärliche Behaarung besitzen, durch glänzenden, spärlicher punktierten Kopf und durch die Zeichnung der Flügeldecken. Diese besteht bei *Theryi* Pic aus einem grösseren Humeralflecken und einem kleinen, rundlichen Fleck vor der Spitze, beide durch die dunkel gefärbte Naht voneinander getrennt. Es wurden zur Stammform folgende Aberrationen beschrieben:

a) var. *Mayeti* Chob. (*Rev. d'Ent.*, XVII, 1898, 83): Halsschild hellrot, Flecken der Flügeldecken sehr gross, nur schmal durch die Naht voneinander getrennt.

b) var. *batnensis* Pic (*Misc. Ent.*, I, 1892, 53): Flügeldecken ohne postmedianen Flecken, die Humeralflecken wenig markiert.

Die Art war bisher aus Aegypten unbekannt. Uns liegen 2 Exemplare aus Amrieh (coll. Alfieri) von der ägyptischen Mittelmeerküste vor, die vollkommen mit einer Serie aus Biskra (Algier) übereinstimmen und beide der Variation *Mayeti* Chob. angehören. Vielleicht ist auf diese Art auch *A. Lepaumi* Pic, *Bull. Soc. Ent. Fr.*, LXI, 1892, CCXXI zu beziehen?

26. **A. armatus** Truqui (Anthicini, 1855, 359, t. 16, f. 10). — Cypern, Aegypten, Sinai, Mesopotamien.

Die einzige in Aegypten vorkommende Art der Pic'schen Gruppe « *Spinicornes* »<sup>(50)</sup>, die unter allen anderen Arten der Gattung sehr ausgezeichnet

<sup>(49)</sup> *Col. Centralbl.*, 1928-29, 104.

<sup>(50)</sup> *Echange*, 1895, 52.

sind durch eine zahnförmige Erweiterung des Basalfühlergliedes nach innen. Zu *armatus* wurden die folgenden Aberrationen beschrieben:

a) var. *heluanensis* Pic (*Rev. scient. Bourb.*, XII, 1899, 175): Halsschild rötlich, Kopf gebräunt. Unter den von uns in Helouan selbst erbeuteten *armatus* befanden sich einige Exemplare dieser Form, die sich auf nichts anderes als unreife Individuen bezieht (*armatus* var. *heluanensis* Pic = *armatus* Truqui).

b) var. *rufibasis* Pic (*Echange*, XIX, 1903, 170): Die posthumeralbinde ist sehr breit und bedeckt das ganze Basaldrittel der Flügeldecken. — (Bagdad).

Ägyptische Fundorte: Mex, Helouan, Tura, Meadi, Tor auf der südlichen Sinai-Halbinsel (coll. Museo « Pietro Rossi »).

#### I. Flügeldecken parallel, schmal und flach. Kleiner.

### XIII. Tenuicolles.

27. **A. Alfieri** Pic (*Echange*, XXXIX, 1923, 1; *Bull. Soc. Ent. Égypte*, 1923, 55). — Ägypten.

Uns lag von dieser Art nur eine kleine Serie aus Assiut in Oberägypten (coll. Alfieri) vor. Ob es sich bei *Alfieri* Pic um eine selbstständige Art handelt und mit welcher Art der Gruppe *Tenuicolles* sie am nächsten verwandt ist, können wir nicht beurteilen, da die Gruppe *Tenuicolles* systematisch ganz ungeklärt und sehr revisionsbedürftig ist.

H. Flügeldecken kurz, oval oder fast elliptisch, wenig glänzend, mit längerer und dichterem Behaarung.

### XIV. Pubicolles.

28. **A. dimidiatipennis** Desbr. (*Op. Ent.*, I, 1875, 46). — Ägypten, Sudan.

Unter allen ägyptischen Arten der Gattung *Anthicus* leicht kenntlich durch das sehr kleine Halschild, welches deutlich breiter als lang, aber kürzer und schmäler als der Kopf ist, die geringe Grösse (2 mm.) und die eigenartige Färbung der Flügeldecken. Diese sind auf der vorderen Hälfte fahl rötlichgelb, auf der hinteren Hälfte aber schwarz gefärbt.

Klassischer Fundort: Cairo <sup>(51)</sup>.

Fundorte: Warrak, Luxor, Barrage bei Cairo, Assuan (Kitchener Island), Fayoum <sup>(52)</sup>, und Wadi Halfa, anglo-ägyptischer Sudan (coll. Museo « Pietro Rossi »).

<sup>(51)</sup> Dortselbst wiedergefunden von Jägerskiöld (*Results of the Swedish Zoological Expedition to Egypt and the White Nile*, 1901, II, 15).

<sup>(52)</sup> Ex Pic, *Rev. scient. Bourb.*, XII, 1899, 176.

29. *A. sinaiticus* nov. — Sinai (Wadi Isla). — (Penis: fig. 7).

Vollständig rotgelb, Fühler, Mundwerkzeuge und Beine heller rötlich-gelb. Kopf grob und sehr zerstreut punktiert, mit breitem, punktfreiem Mittelraum, Halsschild dichter und feiner, Flügeldecken ziemlich grob und dicht punktiert. Glänzend, Flügeldecken fein, gelb und ganz anliegend behaart. Kopf quadratisch, mit verrundeten Hinterwinkeln, schwach nach hinten gerundeter Basis, die in der Mitte fein gekerbt ist und mit grossen, nur wenig



Fig. 7.

Penis-Spitze von  
*Anthicus sinaiticus* nov.

aus den Seitenkonturen des Kopfes vorgewölbten Augen, deren Längsdurchmesser die Schläfenlänge erreicht oder fast etwas übertrifft. Halsschild etwas schmaler als der Kopf, länger als breit, zur Basis nur wenig und vollständig gerade verengt, an der Basis nur wenig schmaler als am Vorderrand, mit breit verrundeten Vorderwinkeln. Flügeldecken wenig gewölbt, fast um die Hälfte länger als Kopf und Halsschild zusammengenommen, mit wenig gerundeten, fast parallelen Seiten und stark vorspringenden Schultern. Fühler schlank, die vorderen Fühlerglieder länger als breit, die drei vorletzten Glieder fast quadratisch, das Endglied etwas kürzer als die beiden vorhergehenden Glieder zusammengenommen. Beine normal, Hintertarsen so lang wie die Hinter-schienen. — Long.: 1.5 bis 1.75 mm. — Wadi Isla, südlicher Sinai (20 Exemplare).

Bei manchen Exemplaren ist die Schildchenpartie undeutlich angedunkelt.



Ueber die systematische Stellung dieser Art sind wir uns noch vollkommen im Unklaren und stellen wir sie vorläufig in die Gruppe Pubicolles. Die Beschreibung des *A. Mellyi* Pic (*Echange*, X, 1894, 65) aus Oberägypten passt ziemlich auf die vorliegenden Exemplare vom Sinai, doch stellt Pic den *A. Mellyi* als Variation zu *proximus* Mars., der aber der Gruppe Birricolles, die sich durch völlig mit der Flügeldeckenbasis verrundete Schultern auszeichnet, angehört. *A. sinaiticus* hat aber stark vorspringende, fast winkelig entwinckelte Schultern.

*C'. Halsschild breit, gerundet, stark gewölbt. Gestalt sehr verlängert.*

#### XVI. *Liparoderus* Laf.

30. *A. argenteovestitus* Pic (*Echange*, IX, 1893, 51).—Aegypten.—Pl. XII.

Hinsichtlich der Unterscheidung dieser sehr charakteristischen Art von ihren Verwandten verweisen wir auf die von Pic verfasste Bestimmungstabelle der *Liparoderus* (= *Rotundicolles* Mars.) in *Echange* XII, 1896, 132.

Wir kennen von dieser Art nur 2 Exemplare von El Borg (Mariout-Distrikt) aus der Sammlung Alfieri, die die Bezeichnung « *subincisipes* Pic, nov. spec., Type » tragen, auf die jedoch die Beschreibung des *argenteovestitus* vorzüglich passen. Die unserer Arbeit beigegebene farbige Abbildung eines dieser Exemplare wird die spätere, systematische Klärung dieser Form erleichtern.

Der typische *argenteovestitus* wurde ebenfalls von der ägyptischen Mittelmeerküste, aus Ramleh (zwischen Alexandrien und Aboukir liegend) beschrieben. In seiner Bestimmungstabelle der *Liparoderus* fügt Pic dieser Lokalität noch Mex hinzu, das sich westlich von Alexandrien zwischen El Borg und Alexandrien befindet.

*C. Halsschild kurz, vor der Basis mit einer tiefen Querfurche.*

#### XIX. *Aulacoderus* Laf.

31. *A. sefrensis* ssp. *postnotatus* Pic (*Bull. Soc. Hist. Nat. Autun*, XXXIII, 1910, 38). — Typische Form: Süd-Algier; Rasse in Aegypten.

Die einzige in Aegypten lebende Art der Untergattung *Aulacoderus*, die durch eine vollständige, tiefe Halsschildquerfurche vor der Basis ausgezeichnet ist. Ob es sich bei *postnotatus* Pic tatsächlich um eine von *sefrensis* Pic verschiedene Form handelt, können wir in Ermangelung der Type nicht entscheiden.

Fundorte: Wadi Digla, Wadi Hoff, Meadi, Zagazig, Gebel Um Lehas (Nord-Ost-Sinai).



*Anthicus (Liparoderus) argenteovestitus* Pic



## C. Résumé français.

Au cours de notre voyage en Egypte et au Sinai (Janvier-Avril 1933) nous avons récolté une collection assez importante d'insectes appartenant au genre *Anthicus*. D'autre part, Monsieur le Docteur A. Alfieri, secrétaire général de la Société Royale Entomologique d'Egypte au Caire, a eu l'amabilité de mettre à notre disposition toutes les collections de Coléoptères existantes en Egypte, notamment celles, très riches et historiques, conservées au Musée de la dite Société. Nous avons ainsi eu la possibilité d'étudier presque tous les *Anthicus* connus d'Egypte à ce jour et également de déterminer très exactement la diffusion géographique de ce genre relativement très riche en espèces en comparaison avec les autres genres de Coléoptères Egyptiens. Ces études ont été complétées par la révision du matériel, appartenant à la très importante collection de la Section pour la Protection des Plantes du Ministère d'Agriculture du Caire, qui nous a été aimablement confié par Monsieur le Dr. Prof. H. Priesner, directeur de la section entomologique du Ministère précité. A ces deux collègues nous adressons notre reconnaissance toute spéciale.

L'essai qui suit est inspiré par l'étude des matériaux constituant les collections Alfieri (la plus grande collection de coléoptères égyptiens), Ministère d'Agriculture, Ferrante, Innes Bey, Chakour, Rabinovitch et Musée « Pietro Rossi » (Duino).

## Tableau dichotomique.

1. Tarses postérieurs très grêles, plus longs que les tibias. Elytres à épaules non marquées. Déprimé en dessus ..... 2
- Tarses postérieurs moins allongés, le plus souvent distinctement plus courts que les tibias. Epaules toujours plus ou moins marquées. Dessus convexe ou peu déprimé ..... 3
2. Dessus à ponctuation très serrée et fine, peu brillant. Elytres ornés de deux bandes rougeâtres, l'une posthumérale, l'autre postmédiane ..... 1. *vittatus* ssp. *Hartliebi* Pic
- Dessus à ponctuation plus écartée et forte. Elytres brunâtres, uniformes, sans bandes claires ..... 2. *Aristidis* Pic
3. Tête allongée en pointe conique à la base. (Base du prothorax toujours pourvue de deux petits tubercules distincts) ..... 4
- Tête arrondie en arc ou tronquée à la base. (Base du prothorax rarement pourvue de tubercules peu distincts, et alors la ponctuation de la tête et du prothorax est très serrée et forte) ..... 7

4. Coloration rouge clair. Elytres ordinairement ornés d'une bande noire médiale et d'une tache noire préapicale ou apicale. Tête très conique. Tibias postérieurs masculins derrière la base dilatés, rétrécis et parallèles du milieu au sommet ..... 7. *Bremei* Laf.
- Coloration noire ou brune, élytres jamais pâles et ornés d'une bande noire dans le milieu. Tête moins conique. Tibias postérieurs masculins droits, sans courbure derrière la base ..... 5
5. Elytres déprimés. Dessus à ponctuation fine et superficielle, peu distincte. Prothorax très étroit, presque deux fois plus long que large, beaucoup plus étroit que la tête ..... 8. *debilis* Laf.
- Elytres nettement convexes. Dessus à ponctuation forte et profonde, souvent écartée, très distincte. Prothorax plus large, seulement un tiers plus long que large, presque de la largeur de la tête ..... 6
6. Prothorax et élytres à ponctuation très forte et assez écartée. Prothorax moins dilaté au bord antérieur, pas plus large que la tête. Organe copulateur mâle terminé en pointe unique. (Elytres le plus souvent ornés de deux taches rougeâtres, peu brillantes) ..... 5. *larvipennis* Mars.
- Prothorax et élytres à ponctuation moins forte, mais très serrée. Prothorax fortement dilaté, à bord antérieur presque droit, un peu plus large que la tête. Organe copulateur mâle terminé par trois pointes séparées. (Elytres presque toujours unicolores, d'un brun clair ou foncé, rarement avec taches rougeâtres ou jaunâtres à la base) ..... 6. *testaceipes* Pic
7. Prothorax traversé en avant de la base par un sillon dorsal profond à pubescence velue sur les côtés. Dessus jaune sauf le sommet plus ou moins foncé ..... 31. *sefrensis* ssp. *postnotatus* Pic.
- Prothorax sans un sillon profond en avant de la base, rarement pourvu sur les côtés d'une fossette latérale en avant de la base. Elytres d'une autre couleur ..... 8
8. Base de la tête, vue d'en haut, triangulairement échancrée au milieu en sorte que chaque tempe se termine en pointe séparée. Tête presque lisse, très brillante, avec quelques points très écartés. Prothorax cordiforme. Elytres noirs, ornés de deux bandes pâles, sans pubescence dressée ..... 11. *erro* Truqui
- Base de la tête normale, arrondie en arc ou tronquée presque droit, ne présentant pas deux petites pointes par échancrure triangulaire. Tête le plus souvent à ponctuation serrée, rarement écartée, dans ce cas les élytres à pubescence dressée et le prothorax non cordiforme ..... 9



9. Dessus complètement noir sauf les articles basilaires des antennes et les jambes en partie clairs, jaunâtres ou brunâtres. Dernier article des antennes allongé, un peu plus long que les deux articles précédents ensemble. Base du prothorax marquée sur les côtés par une fossette peu distincte. Elytres du mâle pourvus d'une petite spinule sur le bord postérieur non loin de la suture ..... 10
- Dessus jamais complètement noir. Dernier article des antennes plus court. Prothorax sans fossettes sur les côtés. Elytres du mâle sans petite spinule sur le bord postérieur ..... 11
10. Elytres allongés, presque parallèles, leur plus grande largeur derrière le milieu, le milieu à peine plus large que la base, les épaules très marquées, à ponctuation assez forte et très serrée. Prothorax très large, presque de la largeur de la tête. Antennes un peu plus allongées, à peine épaissies vers le sommet, les derniers articles distinctement plus longs que larges ..... 4. *Chakouri* Pic
- Elytres plus courts, ovalaires, fortement dilatés vers le milieu, le milieu de moitié plus large que la base, les épaules peu marquées, presque arrondies, à ponctuation très fine et écartée. Prothorax plus étroit que la tête. Antennes plus robustes, fortement épaissies vers le sommet, les derniers articles courts, pas plus longs que larges, carrés ..... 3. *iscariotes* Laf.
11. Yeux très grands, leur diamètre longitudinal deux ou presque trois fois plus long que les tempes, occupant la plus grande partie des côtés de la tête. (Elytres jaunes, ornés de taches noires au milieu et au sommet). ..... 12
- Yeux normaux, à peu près de la longueur des tempes ou un peu plus longs, occupant seulement la moitié ou le tiers des côtés de la tête.... 13
12. Dessus à pubescence demi-dressée (facilement visible vue de profil). Tête et prothorax brillants, à ponctuation écartée. La bande noire du milieu des élytres unie à la suture et aux côtés avec la tache apicale, formant ainsi une tache ronde et pâle sur la seconde moitié des élytres ..... 19. *ophthalmicus* Rottegb.
- Dessus à pubescence courte et parfaitement couchée (vus de profil les élytres paraissent glabres). Tête et prothorax presque mats, à ponctuation très serrée. La bande noire du milieu des élytres largement séparée de la tache apicale ..... 17. *posticatus* Pic

13. Elytres noirs, ornés d'une bande posthumérale et d'une bande post-médiane à pubescence couchée transversalement et soyeuse ..... 14
- Elytres pâles, souvent ornés de taches foncées ou noires, entremêlées de taches claires, mais ces taches ne formant jamais des bandes complètes, posthumérales et postmédianes, à pubescence couchée droit, non soyeuse. .... 16
14. Premier article des antennes avec une épine. Pubescence des élytres moins serrée, ne couvrant pas la ponctuation du fond. Dessus à pubescence fortement dressée. Tempes très longues, de la moitié plus longues que le diamètre longitudinal des yeux ..... 26. *armatus* Truqui
- Premier article des antennes inerme. Pubescence des élytres très dense, couvrant presque complètement la ponctuation du fond. Dessus à pubescence parfaitement couchée. Tempes courtes, distinctement plus courtes que le diamètre longitudinal des yeux ..... 15
15. Taille très robuste et grande : 4 mm. Tête, prothorax et élytres presque de la même largeur. Elytres sans épaules, leur base de la largeur du prothorax. Mesosternum petit, situé parfaitement sous le prothorax, à bords non visibles d'en haut. Tibias postérieurs du mâle courbés au milieu.... 30. *argenteovestitus* Pic
- Taille normale, environ 3 mm. Elytres beaucoup plus larges que la tête et le prothorax, à épaules très marquées, presque coupées à la base et à cet endroit beaucoup plus larges que le prothorax. Mesosternum très grand, à bords latéraux visibles d'en haut en forme de deux bordures très fines et obliques à la base des élytres. Tibias postérieurs du mâle droits ..... 20. *modestus* Laf.
16. Tête à base amincie, prolongée en arrière, lisse et brillante. (Prothorax comme la tête, à ponctuation très forte et serrée) ..... 17
- Tête à base convexe, le plus souvent tronquée, rarement arrondie en arc, dans ce cas la ponctuation de la tête est distribuée uniformément sur toute la superficie, la base comprise ..... 19
17. Taille plus grande : 3,5 - 4 mm. Antennes très allongées, pas épaissies vers le sommet, tous les articles beaucoup plus longs que larges. Prothorax seulement peu plus long que large. Elytres à épaules très marquées, presque parallèles, peu dilatées vers le milieu, leur plus grande largeur derrière le milieu. .... 18
- Taille plus petite : 2,5 mm. Antennes courtes, distinctement épaissies vers leur sommet, à articles plus larges, les derniers carrés ou un peu plus larges que longs. Prothorax plus étroit, de la moitié plus long que large.

- Elytres ovalaires, à épaules plus arrondies, assez dilatées vers le milieu, leur plus grande largeur au devant du milieu..... 14. *opaculus* ssp. *Wittmeri* nov.
- 18 Prothorax moins dilaté aux angles antérieurs, le bord antérieur seulement peu plus large que la base, distinctement plus long que large, beaucoup plus long, mais pas plus large que la tête avec les yeux. Tibias postérieurs du mâle extraordinairement dilatés en triangle vers leur sommet et concaves sur la face interne de cette dilatation ..... 15. *instabilis* Schm.
- Prothorax beaucoup dilaté aux angles antérieurs, son bord antérieur presque de moitié plus large que la base, très court, à peine plus long que large, tantôt long mais distinctement plus large que la tête. Tibias postérieurs du mâle simples, droits ..... 16. *sabuleti* Laf.
19. Dessus d'une couleur brun obscur, sauf le dernier tiers des élytres jaune. Elytres parallèles, disjointes au sommet ..... 27. *Alfierii* Pic.
- Elytres d'une autre couleur, jamais obscures à part le dernier tiers jaune à ponctuation forte, à sommet non disjoint ..... 20
20. Base du prothorax surmontée de deux petits tubercules, ayant souvent l'aspect, seulement dans une certaine direction, de deux petits points brillants ..... 21
- Base du prothorax simple, sans petits tubercules ..... 22
21. Tête à ponctuation forte, mais moins serrée, dans le milieu les intervalles entre les points presque aussi grands que leur diamètre. Elytres d'un rouge jaunâtre, ornés d'une bande noire un peu derrière le milieu et d'une tache apicale ..... 9. *ustulatus* Laf.
- Tête à ponctuation moins forte, mais très serrée, dans le milieu les intervalles entre les points plus petits que leur diamètre. Tout le dessus d'un rouge jaunâtre unicolore, sans taches noires .... 10. *incomptus* Truqui
22. Tout le dessus d'une couleur rouge jaunâtre. Tête à ponctuation très écartée et forte. Elytres sans pubescence dressée. Très petit: 1,5 - 1,75 mm. .... 29. *sinaiticus* nov.
- Jamais parfaitement clair. Tête à ponctuation serrée et plus fine ou à ponctuation écartée et forte, mais dans ce cas les élytres à pubescence dressée ..... 23
23. Dessus à pubescence dressée ou demi-dressée, vu de profil jamais dégarni. Tête le plus souvent brillante, presque lisse, seulement avec quelques points isolés très forts ..... 24

- Dessus à pubescence parfaitement couchée, vu de profil dégarni et glabre. Tête moins brillante, mate, toujours à ponctuation très serrée et peu forte ..... 26
- 24. Cuisses et jambes à pubescence très longue et dressée ..... 21. *hispidus* Rossi
- Cuisses et jambes à pubescence normale, pas très longue et dressée .. 25
- 25. Elytres noirs, ornés d'une tache posthumérale ou basale et souvent aussi d'une tache postérieure aux 2/3, suturale commune. Pubescence du dessus simple, demi-dressée sans poils isolés et dressés droits. Tête presque lisse, très brillante, avec quelques points forts et isolés ..... 23. *crinitus* Laf.
- Elytres noirs, ornés d'une tache posthumérale et d'une tache ronde et petite, postmédiane, toutes les deux largement séparées par la suture. Pubescence du dessus double, demi-dressée, presque couchée et parmi cette pubescence de fond quelques poils isolés, dressés droits. Tête moins lisse, brillante, mais à ponctuation plus serrée et plus fine ..... 25. *Theryi* Pic
- 26. Base des élytres noire, cette couleur occupant presque toute la moitié antérieure des élytres ..... 22. *Brulieri* Desbr.
- Base des élytres toujours claire, la partie scutellaire rarement rembrunie. La moitié postérieure des élytres noire ou avec des taches jaunes.... 27
- 27. La moitié postérieure des élytres noire sans des taches jaunes..... 28
- La moitié postérieure avec des taches jaunes ..... 30
- 28. Très petit : 2 - 2,25 mm. Prothorax très court, plus large que long..... 28. *dimidiatipennis* Desbr.
- Plus grand : 3 - 3,5 mm. Prothorax plus long que large ..... 29
- 29. Prothorax à bord antérieur pourvu de deux tubercules. Tête à base plus large que le prothorax ..... 12. *floralis* L.
- Prothorax à bord antérieur lisse, sans deux tubercules. Tête à base un peu plus étroite que le prothorax ..... 13. *quisquilius* Thoms.
- 30. Base de la tête arrondie en arc. Prothorax cordiforme..... 18. *Tobias* Mars.
- Base de la tête presque tronquée droit. Prothorax trapézoïdal..... 24. *tristis* Schm.

# TABLE DES GENRES, ESPÈCES ET VARIÉTÉS

décrits dans ce volume

(Les noms en italiques désignent les descriptions)

## Coléoptères

	Pages
<i>Anthicus opaculus</i> s.sp. <i>Wittmeri</i> SCHATZMAYR & KOCH .. .. .	224
<i>Anthicus sinaiticus</i> SCHATZMAYR & KOCH .. .. .	235
<i>Cordierella Letestui</i> HUSTACHE .. .. .	180
<i>Cordierella trapezicollis</i> HUSTACHE .. .. .	181
<i>Coryssopus ogoouensis</i> HUSTACHE .. .. .	186
<i>Cyllophorus angulatus</i> HUSTACHE .. .. .	173
<i>Cyllophorus assiniensis</i> HUSTACHE .. .. .	179
<i>Cyllophorus bidentatus</i> HUSTACHE .. .. .	169
<i>Cyllophorus brunneicollis</i> HUSTACHE .. .. .	167
<i>Cyllophorus elegans</i> HUSTACHE .. .. .	176
<i>Cyllophorus fallaciosus</i> HUSTACHE .. .. .	174
<i>Cyllophorus falsus</i> (spinis in litt.) HUSTACHE .. .. .	172
<i>Cyllophorus lucidulus</i> HUSTACHE .. .. .	177



	Pages
<i>Cyllophorus nudus</i> HUSTACHE .. .. .	168
<i>Cyllophorus ruficollis</i> HUSTACHE .. .. .	178
<i>Cyllophorus similis</i> HUSTACHE .. .. .	173
<i>Cyllophorus subbifasciatus</i> HUSTACHE .. .. .	166
<i>Cyllophorus tenue</i> HUSTACHE .. .. .	170
<i>Cyllophorus trifasciatus</i> HUSTACHE .. .. .	171
<i>Cyllophorus vagus</i> HUSTACHE .. .. .	175
<i>Dichelotrox unifasciatus</i> HUSTACHE .. .. .	187
<i>Faustiella dentitibia</i> HUSTACHE .. .. .	182
<i>Faustiella erratica</i> HUSTACHE .. .. .	183
<i>Faustiella gibbicollis</i> HUSTACHE .. .. .	183
<i>Faustiella niveo-maculata</i> HUSTACHE .. .. .	184
<i>Faustiella oblongula</i> HUSTACHE .. .. .	185
<i>Faustiella persimilis</i> HUSTACHE .. .. .	182
<i>Mecopus gabonicus</i> HUSTACHE .. .. .	152
<i>Mecopus Letestui</i> HUSTACHE .. .. .	151
<i>Menemachus brevipennis</i> HUSTACHE .. .. .	187
<i>Menemachus laterimaculatus</i> HUSTACHE .. .. .	188
<i>Metialma gabonica</i> HUSTACHE .. .. .	154
<i>Osphilia albo-basalis</i> HUSTACHE .. .. .	157
<i>Osphilia bella</i> HUSTACHE .. .. .	158

	Pages
<i>Osphilia bimaculata</i> HUSTACHE .. .. .	156
<i>Osphilia crassicornis</i> HUSTACHE .. .. .	159
<i>Osphilia crinitarsis</i> HUSTACHE .. .. .	160
<i>Osphilia fulvo-tincta</i> HUSTACHE .. .. .	161
<i>Osphilia impressa</i> HUSTACHE .. .. .	162
<i>Osphilia nigriclava</i> HUSTACHE .. .. .	163
<i>Osphilia obesa</i> HUSTACHE .. .. .	155
<i>Osphilia silvatica</i> HUSTACHE .. .. .	164
<i>Osphiliades nebulosus</i> HUSTACHE .. .. .	153
<i>Sphadasmus camelus</i> s.sp. <i>cameloides</i> HUSTACHE .. .. .	152
<i>Sphadasmus maculatus</i> HUSTACHE .. .. .	153
Torre-Tassoa <i>Alfieri</i> SCHATZMAYR & KOCH .. .. .	121

## Hyménoptères

<i>Nomioides aegyptiaca</i> BLUTHGEN .. .. .	25
--	----

## Thysanoptères

<i>Anaphothrips vitis</i> PRIESNER .. .. .	79
<i>Apterygothrips haloxyl</i> PRIESNER .. .. .	1
<i>Haplothrips chrysanthemi</i> PRIESNER .. .. .	4
<i>Odontothrips elbaënsis</i> PRIESNER .. .. .	6
<i>Odontothrips karnyi</i> var. <i>rivnayi</i> PRIESNER .. .. .	81



E&A

# BULLETIN

DE LA

## SOCIÉTÉ ROYALE ENTOMOLOGIQUE D'ÉGYPTE

FONDÉE LE 1<sup>er</sup> AOÛT 1907

*Fatti non foste a viver come bruti,  
Ma per seguir virtude e conoscenza.*

DANTE



Placée sous le Haut Patronage du Gouvernement Egyptien  
par Décret Royal en date du 15 Mai 1923

Année 1933 : FASCICULES 1-3

—

LE CAIRE  
IMPRIMERIE P. BARBEY

1933

# PUBLICATIONS DE LA SOCIÉTÉ

## (Bulletins et Mémoires)

### BULLETINS :

Vol. I	{	1908	4 fascicules	.....	Prix P.T. 10 le fascicule	
		1909	4 »	.....	Prix P.T. 10 »	
Vol. II	{	1910	4 »	.....	Prix P.T. 10 » (fasc. 3 épuisé).	
		1911	4 »	.....	Prix P.T. 10 »	
Vol. III	{	1912	4 »	.....	Prix P.T. 10 »	
		1913	4 »	.....	Prix P.T. 10 » (fasc. 1 épuisé).	
Vol. IV	{	1914-15	1 fascicule	.....	Prix P.T. 40	
		1916	4 fascicules	.....	Prix P.T. 10 »	
		1917	4 »	.....	Prix P.T. 10 »	
Vol. V	{	1918	1 fascicule	.....	Prix P.T. 20	
		1918	2 fascicules	.....	Prix P.T. 10 »	
		1919	1 fascicule	.....	Epuisé	
Vol. VI	{	1920	1 »	.....	Prix P.T. 40	
		1921	1 »	.....	Prix P.T. 40	
Vol. VII	{	1922	1 »	.....	Prix P.T. 40	
		1923	1 »	.....	Prix P.T. 60	
Vol. VIII	{	1924	1 »	.....	Prix P.T. 15	
		1924	1 »	.....	Prix P.T. 45	
Vol. IX		1925	2 fascicules	.....	Prix P.T. 30 » (fasc. 1 épuisé).	
Vol. X		1926	1 fascicule	.....	Prix P.T. 60	
Vol. XI		1927	2 fascicules	.....	Prix P.T. 30 »	
Vol. XII		1928	1 fascicule	.....	Epuisé	
Vol. XIII		1929	2 fascicules	.....	Prix P.T. 45 »	
Vol. XIV	{	1930	1 fascicule	.....	Prix P.T. 30	
		1930	1 »	.....	Prix P.T. 60	
		1930	1 »	.....	Prix P.T. 30	
Vol. XV	{	1931	2 fascicules	.....	Prix P.T. 30 »	
		1931	1 fascicule	.....	Prix P.T. 40	
Vol. XVI		1932	3 fascicules	.....	Prix P.T. 60 »	
Vol. XVII		1933	1 fascicule	.....	Prix P.T. 75	

Les BULLETINS et les MEMOIRES sont en vente au Secrétariat de la SOCIÉTÉ, 14, Avenue de la Reine Nazli, au Caire.



## PUBLICATIONS DE LA SOCIÉTÉ

(Bulletins et Mémoires)

### MEMOIRES :

#### Volume I :

- fasc. 1 — Révision des *Chrysidides* de l'Egypte, par Robert du Buys-son, 1908, (4 planches). Prix P.T. 80
- fasc. 2 — Révision des *Mutillides* de l'Egypte, par Ernest André, 1910, (3 planches). Prix P.T. 80
- fasc. 3 — Révision des Orthoptères de l'Egypte, Ire partie : *Forficulides*, *Blattides*, *Mantides*, par le Dr. W. Innes Bey, 1912, (4 planches). Prix P.T. 80
- fasc. 4 — Liste des Cécidies signalées en Egypte jusqu'à ce jour, par le Dr. Bronislaw Debski, 1918. Prix P.T. 40

#### Volume II :

- fasc. 1 — A Monograph of Egyptian Diptera, Part I, Fam. *Syrphidae*, by H. C. Eflatoun, 1922, (6 planches). Epuisé
- fasc. 2 — A Monograph of Egyptian Diptera, Part. II, Fam. *Trypaneidae*, by H. C. Eflatoun, 1924, (5 planches). Epuisé

#### Volume III :

- fasc. 1—The Dragonflies of Egypt, by Adolf Andres, 1927, (5 planches). Prix P.T.100
- fasc. 2—Révision des Orthoptères de l'Egypte, 2me partie : *Acridiens*, par le Dr. W. Innes Bey, 1929, (7 planches). Prix P.T.120

#### Volume IV :

- fasc. 1 — A Monograph of Egyptian Diptera, Part III, Fam. *Tabanidae*, by H. C. Eflatoun Bey, 1930, (2 planches). Prix P.T.100

Les BULLETINS et les MEMOIRES sont en vente au Secrétariat de la SOCIÉTÉ, 14, Avenue de la Reine Nazli, au Caire.

# SOMMAIRE

	pages
<b>Secrétaire</b> .....	V-VI
<b>Membres du Conseil, Comité Scientifique, Censeurs</b> .....	VII
<b>Membres bienfaiteurs</b> .....	VIII
<b>Liste des Membres de la Société</b> .....	IX-XXVI
 <b>Séance du 17 Janvier 1933 :</b>	
H. PRIESNER : Contributions towards a knowledge of the Thysanoptera of Egypt (with 2 Text-Figures) .....	1
EDWARD BALLARD : Trapping the Mediterranean Fruit Fly <i>Ceratitis capitata</i> (Wied.) (with one text-figure and four tables) .....	8 ✓
 <b>Séance du 7 Février 1933 :</b>	
P. BLUTHGEN : Ein Beitrag zur Kenntnis des Bienenfauna Aegyptens (Hymenoptera : Apidae-Halictidae-Halictinae) (mit 2 Figs.) .....	14
 <b>Séance du 14 Mars 1933 :</b>	
E. BUGNION : Le Graphiptère égyptien : <i>Graphipterus serrator</i> Forskal.—Biologie, anatomie, physiologie (avec 24 Figures) .....	28
<b>Assemblée Générale Ordinaire du 23 Mars 1933</b> .....	64
 <b>Conférence du 1er Avril 1933 :</b>	
DR. FRIEDRICH ZACHER : La Biocénose des greniers, moulins et dépôts, ses rapports avec son habitat extérieur, et ses modifications à la suite de l'évolution du commerce mondial .....	68 ✓
 <b>Séance du 21 Avril 1933 :</b>	
H. PRIESNER : Two New Thysanoptera from Palestine .....	79
 <b>Séance du 18 Mai 1933 :</b>	
H. H. SALEM : New Record of Some Egyptian Mosquitoes (with one Text-Figure) .....	83 ✓
<b>Centenaire de la Société Entomologique de Londres</b> .....	93
 <b>Séance du 20 Juin 1933 :</b>	
N. S. R. MALOUF : Studies on the Internal Anatomy of the « Stink Bug », <i>Nezara viridula</i> L. (with plates I - VII and 1 text-figure) .....	96
N. S. R. MALOUF : Appendix to « The Skeletal Motor Mechanism of the Thorax of the « Stink Bug », <i>Nezara viridula</i> L. » ..	120
A. SCHATZMAYR e C. KOCH : Risultati scientifici della Spedizione Entomologica di S.A.S. il Principe Alessandro della Torre e Tasso in Egitto e nella Penisola di Sinai. — I. Descrizione di un nuovo genere appartenente alla sezione dei <i>Clivinina</i> (Coleotteri : Carabidae-Scaritinae) (con Pl. VIII e 2 Figure nel testo) .....	121

Pour la correspondance scientifique, réclamations et changement d'adresse, s'adresser à M. le SECRETAIRE GENERAL de la SOCIÉTÉ ROYALE ENTOMOLOGIQUE D'EGYPTE, Boite Postale No. 430. — Le Caire.

TPJ

13 OCT 1934

H. 30

PARATE

# BULLETIN

DE LA

## SOCIÉTÉ ROYALE ENTOMOLOGIQUE

### D'ÉGYPTE

FONDÉE LE 1<sup>er</sup> AOÛT 1907

*Fatti non foste a viver come bruti,  
Ma per seguir virtude e conoscenza.*

DANTE



Placée sous le Haut Patronage du Gouvernement Egyptien  
par Décret Royal en date du 15 Mai 1923

Année 1933 : FASCICULE 4

—

LE CAIRE  
IMPRIMERIE P. BARBEY

1934

# PUBLICATIONS DE LA SOCIÉTÉ

## (Bulletins et Mémoires)

### BULLETINS:

Vol. I, 1908-1909	Prix P.T. 80
Vol. II, 1910 (fasc. 3-4 épuisés) - 1911 (fasc. 1 épuisé)	Prix P.T. 50
Vol. III, 1912 (fasc. 4 épuisé) - 1913 (fasc. 1 épuisé)	Prix P.T. 60
Vol. IV, 1914-1916	Prix P.T. 80
Vol. V, 1917-1918	Prix P.T. 80
Vol. VI, 1919-1921 (épuisé).	
Vol. VII, 1922-1923	Prix P.T. 100
Vol. VIII, 1924 (épuisé).	
Vol. IX, 1925 (épuisé).	
Vol. X, 1926	Prix P.T. 100
Vol. XI, 1927 (épuisé).	
Vol. XII, 1928 (épuisé).	
Vol. XIII, 1929	Prix P.T. 125
Vol. XIV, 1930	Prix P.T. 125
Vol. XV, 1931	Prix P.T. 125
Vol. XVI, 1932	Prix P.T. 125
Vol. XVII, 1933	Prix P.T. 150

Quelques séries complètes du BULLETIN (Vol. I-XVII) et des MÉMOIRES (Vol. I-IV (fasc. 1)) existent encore en dépôt et peuvent être obtenues au prix de P.T. 2700, port en sus. S'adresser à Monsieur le SECRÉTAIRE GÉNÉRAL de la SOCIÉTÉ ROYALE ENTOMOLOGIQUE D'EGYPTE, Boîte Postale No. 430, au Caire.

## PUBLICATIONS DE LA SOCIÉTÉ

(Bulletins et Mémoires)

### MEMOIRES :

#### Volume I :

- fasc. 1 — Révision des *Chrysidides* de l'Egypte, par Robert du Buys-son, 1908, (4 planches). Prix P.T. 80
- fasc. 2 — Révision des *Mutillides* de l'Egypte, par Ernest André, 1910, (3 planches). Prix P.T. 80
- fasc. 3 — Révision des Orthoptères de l'Egypte, Ire partie : *Forficulides*, *Blattides*, *Mantides*, par le Dr. W. Innes Bey, 1912, (4 planches). Prix P.T. 80
- fasc. 4 — Liste des Cécidies signalées en Egypte jusqu'à ce jour, par le Dr. Bronislaw Debski, 1918. Prix P.T. 40

#### Volume II :

- fasc. 1 — A Monograph of Egyptian Diptera, Part I, Fam. *Syrphidae*, by H. C. Efflatoun, 1922, (6 planches). Epuisé
- fasc. 2 — A Monograph of Egyptian Diptera, Part. II, Fam. *Trypaneidae*, by H. C. Efflatoun, 1924, (5 planches). Epuisé

#### Volume III :

- fasc. 1 — The Dragonflies of Egypt, by Adolf Andres, 1927, (5 planches). Prix P.T. 100
- fasc. 2 — Révision des Orthoptères de l'Egypte, 2me partie : *Acridiens*, par le Dr. W. Innes Bey, 1929, (7 planches). Prix P.T. 120

#### Volume IV :

- fasc. 1 — A Monograph of Egyptian Diptera, Part III, Fam. *Tabanidae*, by H. C. Efflatoun Bey, 1930, (2 planches). Epuisé

Les BULLETINS et les MEMOIRES sont en vente au Secrétariat de la SOCIÉTÉ, 14, Avenue de la Reine Nazli, au Caire.



## SOMMAIRE

---

	pages
Séance du 27 Septembre 1933. . . . .	125
Séance du 25 Octobre 1933 :	
S. MADWAR : The Biology and Morphology of <i>Bolitophila hybrida</i> Meigen (with Plate IX and 4 Figures in the Text) . . . . .	126
S. MADWAR : The Biology and Morphology of <i>Pnyxia scabiei</i> Hopkins (with Plates X-XI containing 11 figs, and 4 Figures in the Text) . . . . .	136
Séance du 22 Novembre 1933 :	
A. HUSTACHE : Nouveaux Zygopides de l'Afrique Tropicale . . . . .	150
Séance du 21 Décembre 1933 :	
K. MANSOUR : On the Phylogenetic Classification of the Coleoptera (with 8 Text-Figures and 2 Tables) . . . . .	190
A. SCHATZMAYR & C. KOCH : Wissenschaftliche ergebnisse der Entomo- logischen Expeditionen seiner Durchlaucht des Fuersten Alexander C. della Torre e Tasso nach Aegypten und auf die Halbinsel Sinai. — II. <i>Anthicus</i> (mit 7 Text-Figuren und Pl. XII) . . . . .	204

---

Pour la correspondance scientifique, réclamations et changement d'adresse,  
s'adresser à M. le SECRETAIRE GENERAL de la SOCIETE ROYALE  
ENTOMOLOGIQUE D'EGYPTE, Boîte Postale No. 430. — Le Caire.









